

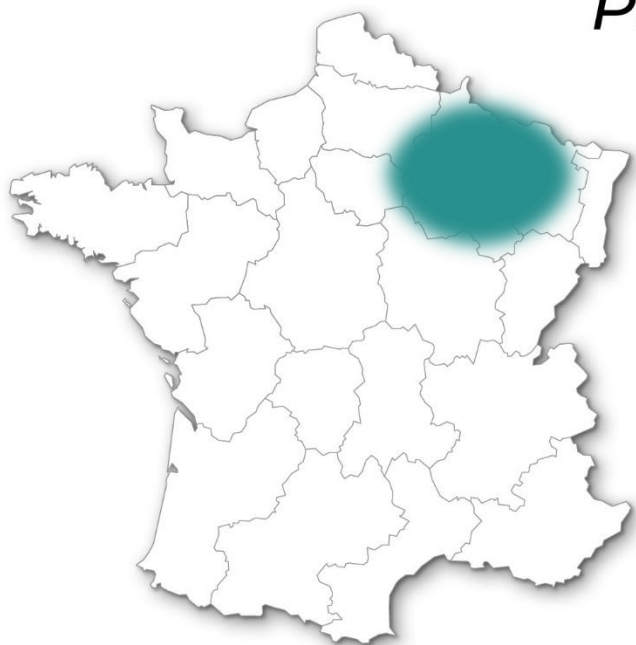
# Choisir & Décider



## ORGE D'HIVER

### Variétés et interventions d'automne

*Préconisations régionales  
campagne 2025-2026*



**Champagne-Ardenne,  
Lorraine**

# SOMMAIRE

<b>Variétés d'orge d'hiver : quelle offre pour les semis à l'automne 2025 ?</b> .....	<b>2</b>
Liste des Malteurs et des Brasseurs de France pour la récolte 2026 .....	2
Notre avis sur les variétés.....	3
<b>Rendements</b> .....	<b>6</b>
<b>Caractéristiques agronomiques</b> .....	<b>9</b>
<b>Caractéristiques qualité</b> .....	<b>10</b>
<b>Caractéristiques physiologiques</b> .....	<b>13</b>
<b>Caractéristiques des variétés d'orge d'hiver</b> .....	<b>15</b>
Orge d'hiver 6 rangs .....	15
Orge d'hiver 2 rangs .....	16
<b>Date et densité de semis</b> .....	<b>17</b>
<b>Traitements de semences sur orge</b> .....	<b>20</b>
Lutte contre les maladies des semences et du sol : fongicides ou fongi-insecticide .....	20
Lutte contre les maladies foliaires.....	20
Lutte contre les ravageurs : traitements de semences insecticides ou fongi-insecticide.....	20
<b>Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur orge d'hiver</b> .....	<b>22</b>
<b>Lutte contre les limaces</b> .....	<b>25</b>
<b>Désherbage : combiner les leviers agronomiques et chimiques</b> .....	<b>28</b>
Objectifs.....	28
Connaitre les adventices pour mieux les combattre .....	28
Travail du sol : optimiser labour et faux semis .....	30
Choisir les leviers agronomiques les plus efficaces selon la flore visée .....	32
<b>Désherbage Orge d'hiver : les programmes herbicides</b> .....	<b>33</b>
Proposition de programme contre les vulpins .....	34
Proposition de programme contre le ray-grass.....	35
Compléments anti-dicotylédones.....	36
<b>Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver</b> .....	<b>37</b>
Antigraminées racinaires .....	37
Antigraminées foliaires et racinaires .....	38
Antigraminées foliaires .....	38
Antidicotylédones.....	39

# Variétés d'orge d'hiver : quelle offre pour les semis à l'automne 2025 ?

Un regroupement de 6 essais (départements 28 – 36 – 45 – 51 – 89 – 91) réalisés dans la zone Bourgogne, Centre, Ile-de-France et Champagne est disponible pour orienter les choix variétaux.

Afin de ne pas choisir & décider ses variétés à implanter sur les résultats d'une seule année, une synthèse pluriannuelle complète les tableaux de résultats.

**Nous remercions nos partenaires qui ont participé aux réseaux en 2025 ainsi que les agriculteurs chez qui les essais ont été réalisés.**

## LISTE DES MALTEURS ET DES BRASSEURS DE FRANCE POUR LA RECOLTE 2026



### LISTE DES VARIÉTÉS PRÉFÉRÉES DE MALTEURS DE FRANCE et BRASSEURS DE FRANCE ORGES DE BRASSERIE - RECOLTE 2026



VARIÉTÉS PRÉFÉRÉES*			
	ORGES DE PRINTEMPS	ORGES D'HIVER	
		2 RANGS	6 RANGS
Supérieur à 15 000 ha →	RGT PLANET / KWS THALIS / STING		KWS FARO / CARROUSEL (JNO)
Inférieur à 15 000 ha →	LAUREATE		
Usage limité →	LEXY	COMTESSE	CONSTEL (JNO)
VARIÉTÉS EN OBSERVATION COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE			
Étape 2 →	LG FLAMENCO / LG RHAPSODY / MAGNITUDE		KWS DELIS (JNO)
Étape 1 →	LG ALLEGRO / TIMBER / BUZZER	DUCHESSE	
VARIÉTÉS ADMISES EN VALIDATION TECHNOLOGIQUE			
	LG BAROK / SAILER		
<p><b>En observation commerciale et industrielle :</b>  <i>Étape 1 :</i> Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.  <i>Étape 2 :</i> Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et un brasseur.</p> <p><b>Admises en validation technologique :</b> Sont admises en validation technologique celles nouvellement inscrites sur la liste à orientation Brasserie du CTPS et proposées par le CBMO aux tests pilotes IFBM.</p> <p><i>Usage limité :</i> Variété adaptée à certains cahiers des charges dont le débouché est à sécuriser.</p>			
<p>MALTEURS DE FRANCE - 66, rue de La Boétie - 75008 PARIS - TEL. 01 43 59 44 93 - <a href="mailto:m.lefustec@malteursdefrance.org">m.lefustec@malteursdefrance.org</a> - <a href="https://malteursdefrance.fr/">https://malteursdefrance.fr/</a></p> <p>BRASSEURS DE FRANCE - 9, boulevard Malesherbes - 75008 PARIS - TEL. 01 42 66 29 27 - FAX. 01 42 66 07 66 - <a href="mailto:contact@brasseurs-de-france.com">contact@brasseurs-de-france.com</a></p>			

#### Variétés préférées :

- Usage limité : Variété adaptée à certains cahiers des charges dont le débouché est à sécuriser.

#### En observation commerciale et industrielle :

- Étape 1 : Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.
- Étape 2 : Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et un brasseur.

#### Admises en validation technologique :

Sont admises en validation technologique celles nouvellement inscrites sur la liste à orientation Brasserie du CTPS et proposées par le CBMO aux tests pilotes IFBM.

## NOTRE AVIS SUR LES VARIETES

### Variétés préférées par les Malteurs et Brasseurs

**KWS FARO**, dans la liste préférée des Malteurs – Brasseurs depuis plusieurs années, tient toujours son rang en matière de qualités brassicoles, bien que marquant le pas en termes de productivité. En comparaison, **CARROUSEL (JNO)** et **CONSTEL (JNO)**, également variétés préférées, présentent une tendance de meilleure productivité ces dernières années.

#### **KWS FARO (KWS Momont – 2018 - 6 rangs)**



Il s'agit encore aujourd'hui de la variété d'orge d'hiver 6 rangs la plus appréciée de la filière pour ses qualités brassicoles marquées et est, de fait, dominante sur le territoire. Sans surprise, son rendement est parmi les plus bas du regroupement. Sur le plan agronomique, KWS FARO est assez sensible à la rhynchosporiose et la ramulariose, très sensible rouille naine, correcte en oïdium et helminthosporiose. Tenue de tige correcte. Sensible JNO. Très bons PS et bons calibrages.

#### **CARROUSEL (Secobra – 2022 - 6 rangs)**



Précoce à épiaison, variété préférée des malteurs brasseurs, se classe dans la seconde moitié du regroupement 2025, au même niveau finalement que KWS FARO. Son atout est sa tolérance à la JNO. Côté qualité, elle n'apporte pas plus que KWS FARO pour les malteurs et les brasseurs, elle est au même niveau concernant les PS et calibrages. Côté maladies, elle apporte plus de résistance vis-à-vis de la rouille naine et de la ramulariose. La verse est à surveiller.

#### **CONSTEL (Secobra – 2022 - 6 rangs)**



Variété se classant cette année entre CARROUSEL et KWS FARO dans notre regroupement. Elle reste dans la catégorie des variétés préférées à usage limité. Elle est tolérante JNO. Sa tenue de tige est correcte, son profil maladies nécessite de l'attention : assez sensible rhynchosporiose et oïdium, très sensible rouille naine (comme KWS FARO). Son PS est correct sans atteindre celui de CARROUSEL et KWS FARO, ses calibrages sont bons.

#### **Comtesse (Secobra – 2022 - 2 rangs)**



Orge d'hiver 2 rangs, passe en variété préférée à usage limité. Elle est avant dernière du classement brassicole cette année. Son comportement maladies est bon (surveiller la ramulariose), sa tenue de tige également. Elle est sensible JNO. Ses PS et calibrages sont très bons. C'est l'orge d'hiver 2 rangs de référence pour la filière brassicole.

## Variétés en observation commerciale et industrielle par les Malteurs et Brasseurs

### KWS DELIS (KWS Momont – 2023 – 6 rangs)



Elle se positionne en tête des variétés brassicoles du regroupement 2025, confirmant ses rendements pluriannuels. Actuellement en observation commerciale et industrielle (étape 2). Son comportement vis-à-vis des maladies est plutôt bon, notamment vis-à-vis de la rouille naine. Sa tenue de tige est correcte. Elle est tolérante JNO. Ses PS et calibrages sont corrects, un cran en dessous de KWS FARO.

### Duchesse (Secobra – 2025 - 2 rangs)



Variété en observation commerciale et industrielle par les malteurs et les brasseurs. Elle est dernière du classement brassicole en 2025. Tolérante JNO. Son comportement maladies est correct, surveiller néanmoins la rouille naine. Les PS et calibrages sont très bons.

## Variétés fourragères

L'offre variétale avec la tolérance JNO s'est rapidement étoffée, avec des niveaux de rendements très satisfaisants.

**LG ZORICA [2023]** se positionne à nouveau en tête du regroupement cette année. Son profil maladies est équilibré, même s'il est nécessaire de porter attention à la rhynchosporiose. Correct côté verse. Tolérant JNO. Ses PS sont très bons.

**LG ZORBAS [2024]** est cette année deuxième variété fourragère du regroupement et confirme sa régularité de 2024. Tolérante JNO, elle présente un bon comportement maladies et un bon PS. Vigilance à la verse cependant.

**KWS INNOVATRIS [2025]**, deuxième du regroupement 2024, n'est malheureusement pas présente dans ce regroupement 2025, dû à un problème au semis. Variété tolérante à la JNO et à la maladie des pieds chétifs (WDV). Profil maladies correct, vigilance à l'oïdium. PS et tenue de tige moyens.

**LITTORAL [2025]** arrive en troisième position des variétés fourragères du regroupement, et première variété des nouveautés 2025. Bonne tolérance à la rhynchosporiose et à la ramulariose, peu sensible à la verse. Elle est tolérante JNO et présente un bon PS. Vigilance vis-à-vis de la rouille naine et de l'oïdium.

**LG ZEFIRA [2024]** présente également une bonne productivité en 2025, meilleure que son lancement 2024. Elle est tolérante JNO et également à la mosaïque de type Y2. Bonne résistance à la rouille naine et à la rhynchosporiose. Vigilance cependant à la ramulariose, la verse et au PS moyen.

**DIGITAL [2025]** obtient un rendement similaire à LG ZEFIRA dans notre regroupement de l'année. Tolérante JNO et profil maladies très bon et équilibré. PS moyen. Attention cependant à sa sensibilité marquée à la verse.

**LG ZAO [2025]**, dans la même gamme de rendement que les deux variétés précédentes, présente un profil maladies correct, vigilance cependant à sa sensibilité helminthosporiose. PS moyen. Bonne tenue de tige et tolérante JNO.

**KWS FUTURIS [2025]** se trouve en milieu de tableau du regroupement 2025. Ses atouts majeurs sont sa double tolérance à la JNO et à la maladie des pieds chétifs (WDV). Bonne tolérance aux maladies foliaires de manière générale (vigilance rhynchosporiose à considérer). Très bonne tenue de tige et très bon PS.

**OVALIE [2025]**, également en milieu de tableau du regroupement de l'année. Profil maladies correct sauf vis-à-vis de l'oïdium et de l'helminthosporiose. Vigilance à la verse. Tolérante JNO et très bon PS.

**SY SPAROO (h) [2025]**, variété hybride, rendement dans la moyenne. Tolérante JNO. Bon comportement vis-à-vis de la rhynchosporiose, l'oïdium et la ramulariose. Sensible à la verse. Très bon PS.

**ALIENOR [2024]** présente un rendement dans la moyenne, cependant en retrait par rapport à 2024. Tolérante JNO, bon comportement vis-à-vis de la rouille naine et correct en helminthosporiose et ramulariose. Vigilance cependant à l'oïdium et à la rhynchosporiose. Attention à la verse, PS correct.

**KWS MELODIS [2025]** est, tout comme KWS FUTURIS, doublement tolérante à la JNO et à la maladie des pieds chétifs (WDV). Rendement dans la moyenne pour son lancement. Son profil maladies est correct et équilibré, cependant en retrait vis-à-vis de la rhynchosporiose. Très bonne tenue de tige et très bon PS.

**MAGGY [2025]** termine en avant dernière position du regroupement de l'année. Profil maladies correct et équilibré, tolérante JNO. PS en retrait.

**MARVEL [2025]** arrive en dernière position du regroupement 2025. Bon comportement maladies, sauf pour la rouille naine. Tolérante JNO et résistante à la mosaïque de type Y2. Bonne tenue de tige et bon PS.

# Rendements

## Résultats 2025 : Champagne – Bourgogne – Centre Bassin parisien

Préc. épiaison	Tolérance JNO	Avis Malterie	T-NT (1) q/ha	VARIETES	Rendement à 15% traité fongicide		REGULARITE - Rendement à 15% validé	
					q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha	
8	T		14	LG ZORICA	100.5	105		
7	T	Obs 2	13	KWS DELIS	99.9	104		
7	T		14	LG ZORBAS	99.4	104		
6	T		17	LITTORAL	98.9	103		
7	T		12	LG ZERRA	98.0	102		
6.5	T		15	DIGITAL	98.0	102		
8	T		19	LG ZAO	97.9	102		
6.5	T		15	KWS FUTURIS	97.2	102		
7	T		16	OVALIE	96.5	101		
6	T		14	SY SPAROO	96.1	100		
6.5	T		13	ALIENOR	95.7	100		
7	T		15	KWS MELODIS	95.4	100		
7	T	Préf	14	CARROUSEL	95.0	99		
7	T	Préf*	21	CONSTEL	94.3	99		
7		Préf	24	KWS FARO	94.3	99		
7.5		Préf*	10	Comtesse	93.7	98		
6.5	T		15	MAGGY	92.7	97		
7.5	T		19	MARVEL	89.4	93		
7.5	T	Obs 1	13	Duchesse	85.9	90		
Moy. Générale					95.7		Le trait vertical représente la moyenne générale.	
ETR					3.1		La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.	
Nombre d'essais					6			

T-NT : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide.

### Avis de la chambre Syndicale de la Malterie Française pour la récolte 2026

Préf = Variété préférée

Obs 1 = Variétés ayant subi les tests pilotes IFBM et soumises à des épreuves en site industriel en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Cette période doit permettre à la variété de se développer commercialement.

Obs2 = Variétés en cours de tests industriels en vue de vérifier que toutes les attentes fonctionnelles de fabrication des Malteurs et des Brasseurs sont respectées. Elles doivent être multipliées sur plus de 150 hectares et présenter un intérêt pour un malteur et un brasseur.

Val = Variété en cours de validation technologique

### Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

**KWS INNOVATRIS a été retirée de ce regroupement car sa densité de semis est inférieure à celle des autres variétés, d'environ 25 %, suite à une erreur dans la mesure du PMG**

## Regroupement Champagne – Bourgogne – Centre Bassin parisien

Précocité épaison	Tolérance JNO	Avis malterie	Commune :	CHOUDAY	CORBREUS E	COULLONS	DANGEAU	NOYERS	SAINT- PIERRE	MOY. q/ha	T-NT <sup>(1)</sup> Moyenne pluriannuelle Moitié nord France  (2022-2025) q/ha
			Département :	36	91	45	28	89	51		
			Organisme :	ARVALIS	ARVALIS/ CARIDF/ COOP IDF SUD/ AXÉRÉAL	UCATA	ARVALIS	ARVALIS	ARVALIS		
			Irrigation :	NON	NON	NON	NON	NON	NON		
			Date de semis :	15/10/2024	23/10/2024	16/10/2024	04/10/2024	16/10/2024	16/10/2024		
			Type de sol :	ARGILO- CALCAIRE MOYEN	LIMON ARGILEUX PROFOND	LIMON SABLO ARGILEUX SUR SCHISTES	LIMON PROFOND	ARGILO- CALCAIRE SUPERFICIE L SUR CALCAIRE DUR FISSURÉ	CRAIE À POCHES		
			Prof. exploitable racines (cm) :	80	70	70	120	85	100		
Précédent	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE	BLÉ TENDRE					
8	T		<b>LG ZORICA</b>	102.3	105.2	78.7	120.4	76.0	120.2	<b>100.5</b>	14
7	T	Obs 2	<b>KWS DELIS</b>	98.7	111.7	72.6	119.7	80.0	116.8	<b>99.9</b>	13
7	T		<b>LG ZORBAS</b>	99.0	110.4	75.4	113.6	81.7	116.5	<b>99.4</b>	14
6	T		<b>LITTORAL</b>	97.7	114.1	76.0	116.3	79.5	109.7	<b>98.9</b>	17
7	T		<b>LG ZEFRA</b>	93.6	109.7	74.6	117.0	79.5	113.6	<b>98.0</b>	12
6.5	T		<b>DIGITAL</b>	95.7	110.6	76.3	106.8	81.9	116.4	<b>98.0</b>	15
8	T		<b>LG ZAO</b>	96.5	108.9	80.7	108.9	80.1	112.1	<b>97.9</b>	19
6.5	T		<b>KWS FUTURIS</b>	97.0	101.6	77.1	114.4	79.7	113.4	<b>97.2</b>	15
7	T		<b>OVALIE</b>	93.4	105.7	70.1	117.2	78.3	114.3	<b>96.5</b>	16
6	T	Hyb	<b>SY SPAROO</b>	98.8	106.7	77.3	107.7	75.7	110.6	<b>96.1</b>	14
6.5	T		<b>ALIENOR</b>	94.6	106.8	73.9	116.8	70.4	111.6	<b>95.7</b>	13
7	T		<b>KWS MELODIS</b>	96.8	101.4	75.2	109.2	75.6	114.2	<b>95.4</b>	15
7	T	Préf	<b>CARROUSEL</b>	95.0	101.9	74.5	111.4	71.7	115.2	<b>95.0</b>	14
7	T	Préf*	<b>CONSTEL</b>	95.9	103.5	75.1	109.3	72.7	109.3	<b>94.3</b>	21
7		Préf	<b>KWS FARO</b>	95.9	101.9	70.3	107.7	76.2	113.8	<b>94.3</b>	24
7.5		Préf*	<b>Comtesse</b>	95.7	97.3	73.8	106.9	76.8	111.9	<b>93.7</b>	10
6.5	T		<b>MAGGY</b>	89.6	102.0	68.6	109.2	75.9	110.9	<b>92.7</b>	15
7.5	T		<b>MARVEL</b>	88.9	96.5	67.3	107.0	69.8	106.9	<b>89.4</b>	19
7.5	T	Obs 1	<b>Duchesse</b>	84.4	89.9	64.4	96.5	73.0	107.4	<b>85.9</b>	13
			<b>Moy. esai (q/ha)</b>	<b>95.2</b>	<b>104.5</b>	<b>73.8</b>	<b>111.4</b>	<b>76.6</b>	<b>112.9</b>	<b>95.7</b>	
			ETR essai :	2.3	1.8	2.8	3.9	2.2	2.8	3.1	
7	T		<b>KWS JOYAU</b>	99.8	99.2	75.3					14
8	T		<b>LG ZEBRA</b>	96.1	103.1	83.9					16
6.5	T	Hyb	<b>SY ZOOMBA</b>	92.5	102.3	74.8	108.6				15

T-NT : perte de rendement moyenne en l'absence de protection fongicide.

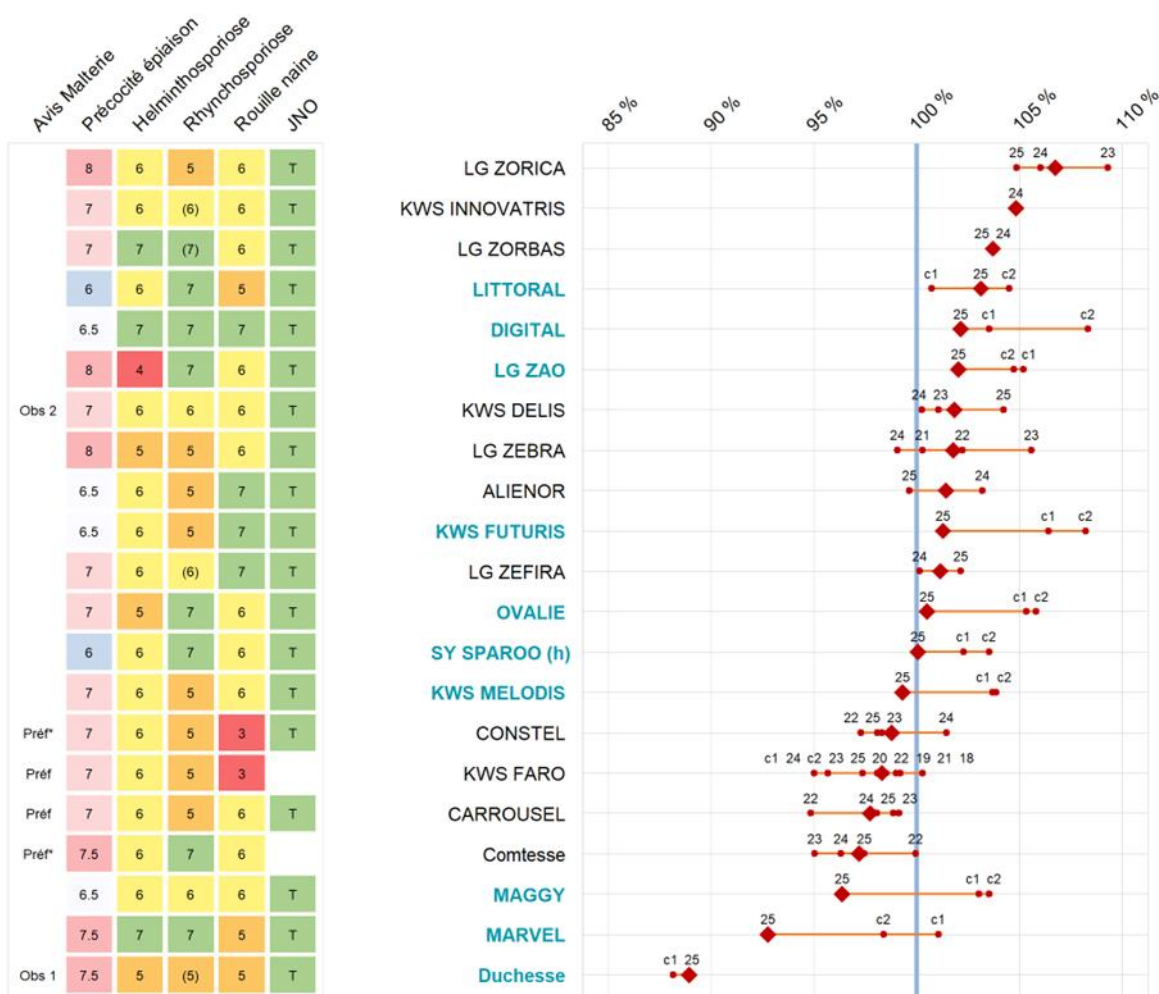
**KWS INNOVATRIS a été retiré de ce regroupement car sa densité de semis est inférieure à celle des autres variétés, d'environ 25 %, suite à une erreur dans la mesure du PMG**

## Rendements pluriannuels : Champagne-Bourgogne-Centre Bassin parisien

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la

moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 25 = 2025).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2023 et 2024 en France. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.

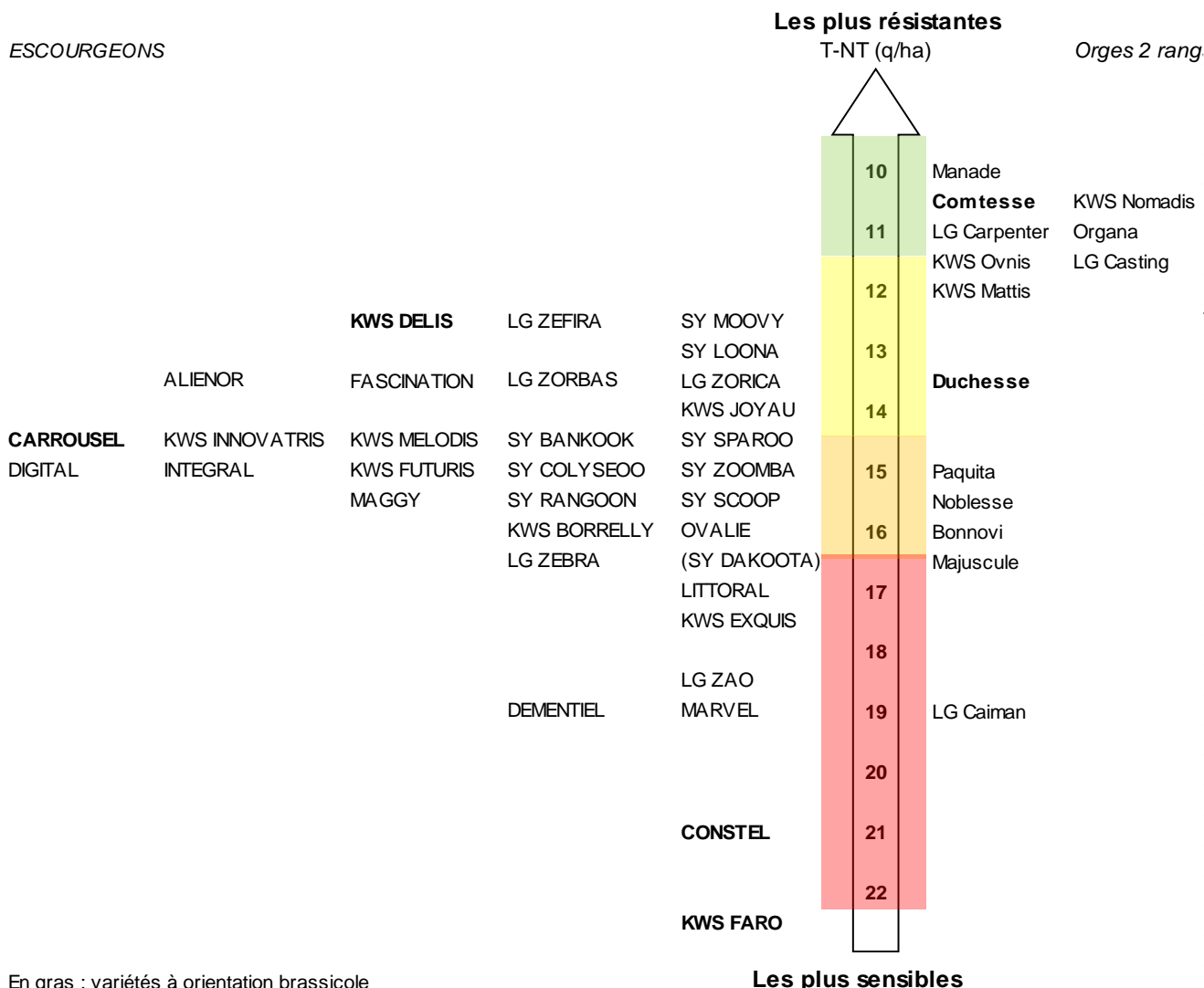


### Nouveautés 2025

Préf\* : variétés préférées à usage limité (variétés adaptées à certains cahiers des charges dont le débouché est à sécuriser (source : CBMO, récolte 2026)

# Caractéristiques agronomiques

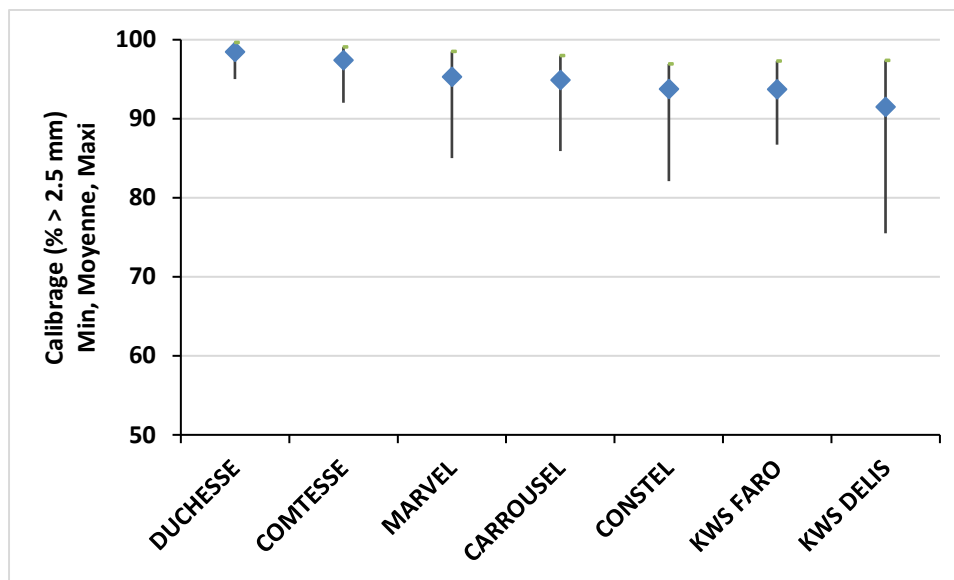
## Sensibilité aux maladies (écart Traité – NON-TRAITE fongicide)



# Caractéristiques qualité

## Calibrage

Calibrage 2025 : 8 essais en 2025 (17, 18, 28, 36, 45, 51, 89, 91)

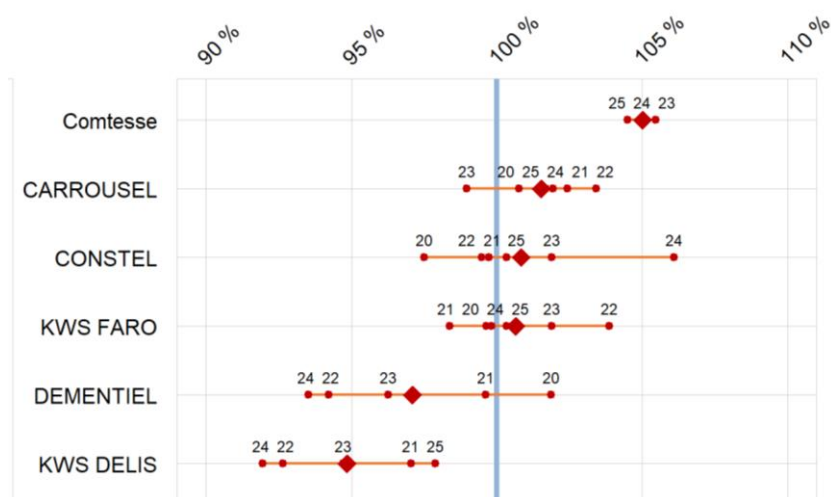


## Calibrage pluriannuel, 2020 à 2025

(Données CTPS pour CARROUSEL et CONSTEL en 2020 et 2021, KWS DELIS en 2021 et 2022)

Les calibrages sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées

Légende : 25 signifie année 2025.



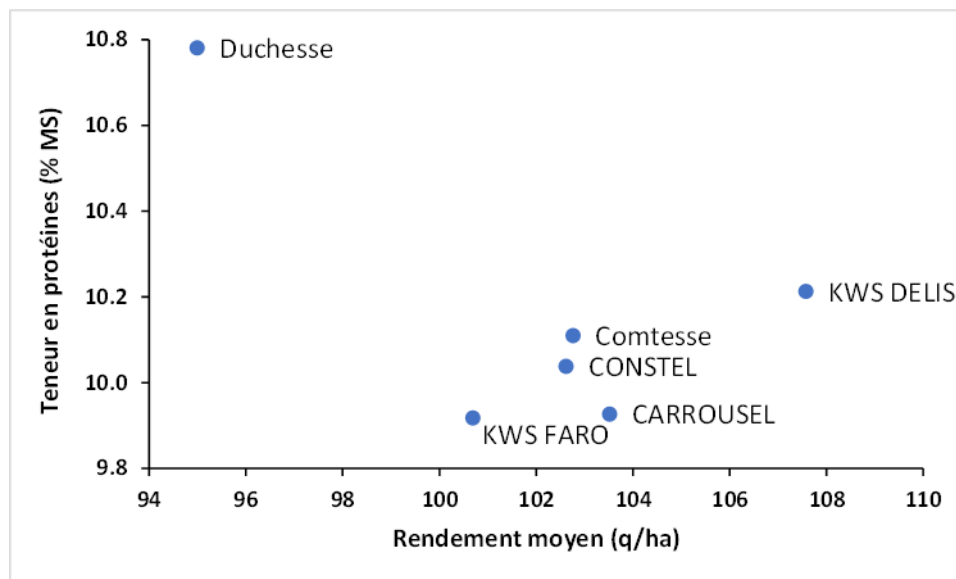
## Protéines

### La teneur en protéines : ni trop, ni trop peu pour les orges brassicoles

Pour satisfaire les besoins de la filière, la teneur en protéines d'une orge brassicole doit être comprise entre 9,5 et 11,5 %.

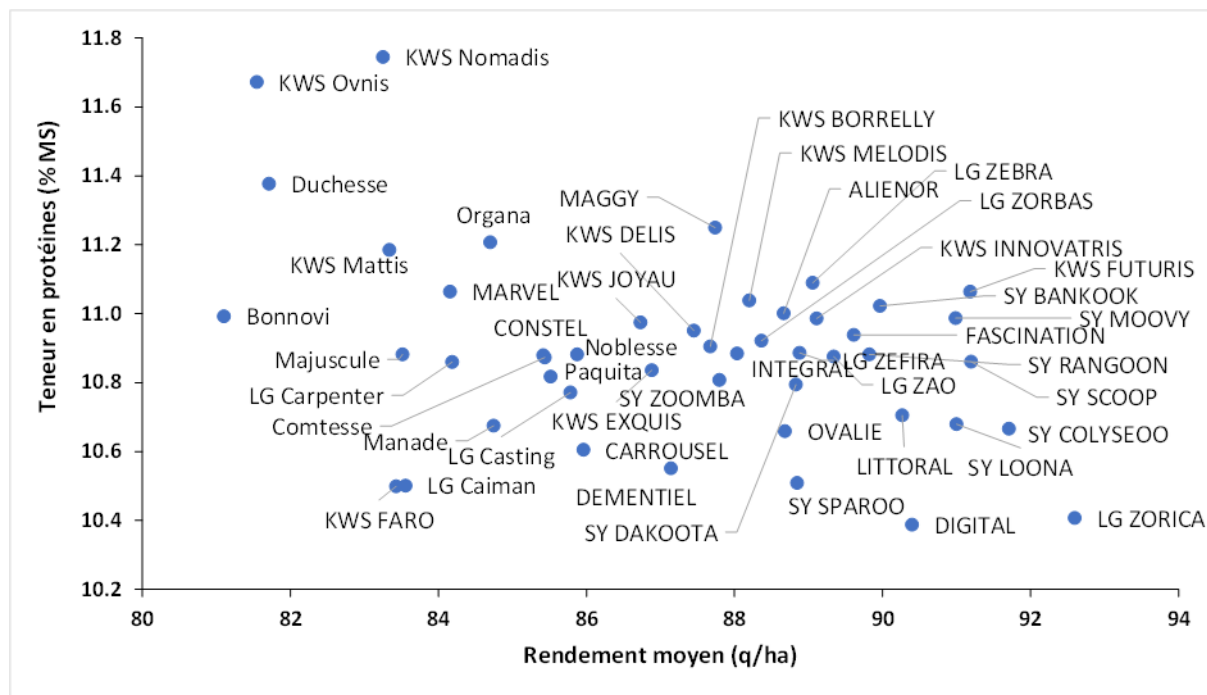
Graphique avec 11 essais en 2025 :

Source : Essais du réseau Arvalis



### La teneur en protéines : un plus pour les fourragères

Le graphique ci-dessous a été établi avec des valeurs pluriannuelles de 2020 à 2025 (avec jusqu'à 20 essais en 2025).



# Poids spécifique (écart à la moyenne)

ESCOURGEONS

Orges 2 rangs

						kg/hl				
						+ 3	KWS Mattis			
							Manade			
						+ 2	<b>Comtesse</b>	KWS Ovnis		
							<b>Duchesse</b>			
							Noblesse			
						+ 1	<b>CARROUSEL</b>			
							SY SPAROO			
							LG ZORICA			
	<b>KWS FARO</b>	MARVEL	OVALIE	SY DAKOOTA	LG ZORBAS		SY ZOOMBA	Bonnovi	KWS Nomadis	LG Carpenter
				SY LOONA	SY LOONA		KWS MELODIS	Paquita		
				KWS FUTURIS	KWS JOYAU		SY COLYSEOO	LG Caiman	LG Casting	Organa
			<b>CONSTEL</b>	LG ZEBRA	LITTORAL		SY RANGOON			
		INTEGRAL	<b>KWS DELIS</b>	KWS INNOVATRIS	LG ZEFIRA		SY SCOOP			
ALIENOR	DEMENTIEL	LG ZAO	DIGITAL	SY BANKOOK	SY MOOVY	- 1	KWS EXQUIS	Orcade		
							KWS BORRELLY	Majuscule		
						- 2				
						- 3	MAGGY			

En gras : variétés à orientation brassicole

Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 28 en 2025

# Caractéristiques physiologiques

## Rythme de développement des variétés : précocités à montaison et épiaison

<b>PRECOCITE A EPIAISON * ↻</b>	Ultra Précoce 8					KWS JAGUAR LG ZORICA	(FASCINATION) LG ZEBRA
	Très précoce 7,5				(Comtesse) KWS BORRELLY	(LG ZENIKA)	LG ZELDA RAFAELA (Spazio)
	Précoce 7			ETINCEL	ETERNEL (FLOREL) KWS DELIS KWS FARO KWS JOYAU (KWS MELODIS) (KWS SPLENDIS) (KWS STYLIS) LG ZEBULON (LG ZORBAS) (OVALIE) Salamandre	CARROUSEL CONSTEL INTEGRAL LG ZEFIRA	KWS INNOVATRIS
	1/2 Précoce 6,5			ALIENOR (Bonnovi) (California) (KWS FUTURIS) KWS Ovnis KWS Mattis LG Casting MARGAUX SY BANKOOK SY GALILEOO SY SCOOP (SY ZOOMBA) TEKTOO	DEMENTIEL KWS OXYGENE PIXEL	(Amandine)	
	1/2 tardif à 1/2 Précoce 6		(Calypso) KWS AKKORD Memento (Organa)	Idilic KWS EXQUIS SY LOONA (SY SPAROO) Maltesse	(KWS Nomadis) (LG Carpenter) Majuscule Orcade (Paquita)		
	1/2 tardif 5,5		KWS Orwell LG Caiman (Manade)				
	Tardif 5						
	Tardive 1	Assez Tardive 2	1/2 Précoce 3	Précoce 4	Très Précoce 5	Ultra Précoce 6	
	<b>PRECOCITE A MONTAISON ** ↻</b>						

\* Source des données d'essais GEVES, ARVALIS

\*\* Source des données d'essais ARVALIS

Entre ( ) : à confirmer

En majuscule : Orges 6 rangs ; en minuscule : les orges 2 rangs.

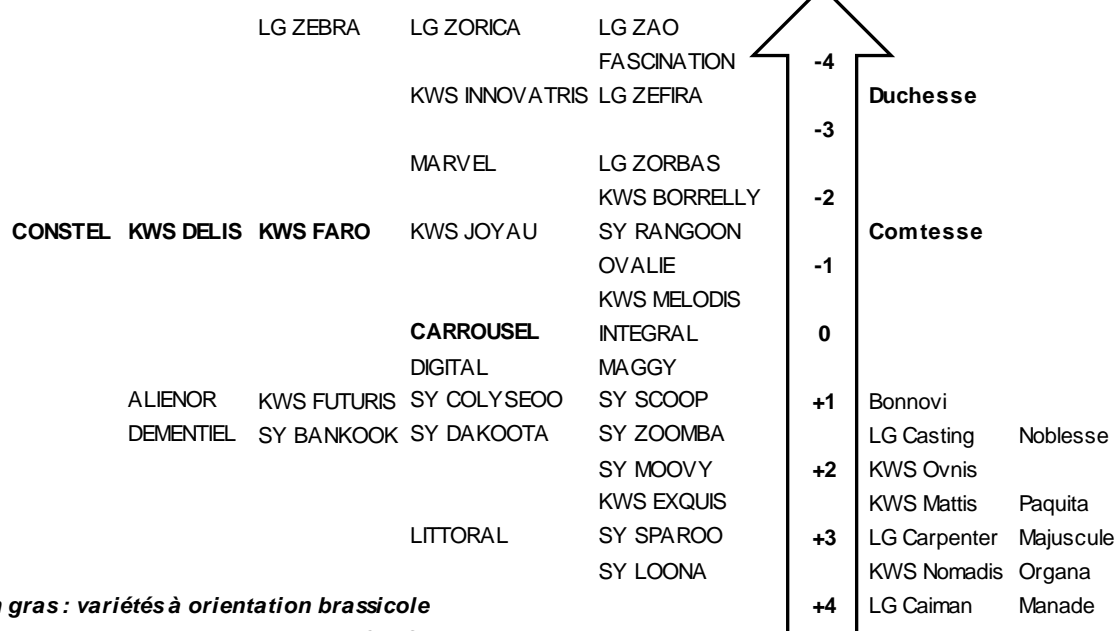
## Précocité épiaison

Ecart en jours par rapport à la moyenne (en pluriannuel)

ESCOURGEONS

jours

Orges 2 rangs



**En gras : variétés à orientation brassicole**

Source : essais pluriannuels Arvalis et CTPS, 26 essais en 2024

# Caractéristiques des variétés d'orge d'hiver

## ORGE D'HIVER 6 RANGS

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles.

Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsable des rouilles et de l'oïdium.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques							Résistances aux maladies							Qualité technologique								
			Alternativité	Précocité montaison	Précocité épisaison	Froid	Hauteur	Verse	Oïdium *	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Rouille naine *	Remulariose	Nuisibilité globale maladies (1)	Mosaïque BaMV2	Jauunisse Nanisante	Maladie des pieux chétrifs	PMG	PS	Caillrage	Protéines	Classe qualité CTPS	Avis Maltérie (CBMO) pour la récolte 2026	CEPP / dose de 500 000 grains (2)	
LD	ALIENOR	2024	5	(3)	6.5	(4.5)	5	5.5	5	5	6	7	(6)	6	6	T		7	6			F		0.164	
SEC	CARROUSEL	2022	(5)	5	7	(4.5)	5	5	6	5	6	6	6	6	6	T		5	7	8	4	A	Préf	0.090	
SEC	CONSTEL	2022	(6)	5	7	(4)	5	5.5	5	5	6	3	6	5	5	T		5	6	8	4.5	A	Préf*	0.090	
SEC	DEMENTIEL	2020	4	4	6.5	4.5	5	5.5	6	6	6	5	5	5	5			5	6	8	4	B		0.000	
SEC	DIGITAL	2025	5		6.5	5	5	4.5	6	7	7	7	6	6	6	T			6			F		0.164	
LD	ETERNEL	2022	(6)	4	7	(4)	5	6	6	6	6	5	6	6	6	T		5	7	8	4.5	A		0.114	
DSV	FASCINATION	2022	(6)	(6)	8	(6)	4.5	5.5	7	5	6	5	(6)	6	6	T		6	6			4	F		0.110
SEC	INTEGRAL	2022	(5)	5	7	(4.5)	5	6	4	6	6	6	6	5	5	T		6	7		4	F		0.110	
KWM	KWS BORRELLY	2018	7	4	7.5	5	4	5.5	6	7	5	6	5	5	5	T		5	6	7.5	4	B		0.090	
KWM	KWS DELIS	2023	6	4	7	(7)	4.5	5.5	8	6	6	6	5	6	6	T		4	6	7.5	4	B	Obs2	0.202	
KWM	KWS EXQUIS	2021	4	3	6	7	4.5	6	6	6	6	6	7	5	5	T		5	6	8.5	4	B		0.202	
KWM	KWS FARO	2018	5	4	7	7.5	5	6	6	5	6	3	5	4	4			4	7	8	4	A	Préf	0.024	
KWM	KWS FUTURIS	2025	5		6.5	6	5	6.5	6	5	6	7	7	6	6	T	T		7			F		0.110	
KWM	KWS INNOVATRIS	2024	7	(5)	7	(6.5)	4	5.5	5	(6)	6	6	(6)	6	6	T	T	5	6			F		0.164	
KWM	KWS JAGUAR	2019	6	5	8	(5)	5	5	5	6	6	5	7	5	5	T		5	7	8	4	B		0.178	
KWM	KWS JOYAU	2020	6	4	7	5	4.5	6	4	6	7	6	7	6	6	T		6	7	8	4.5	B		0.114	
KWM	KWS MELODIS	2025	6		7	5.5	4.5	6.5	6	5	6	6	6	6	6	T	T		7	8	4	B		0.114	
KWM	KWS OXYGENE	2019	5	4	6.5	6	5.5	4.5	6	7	7	5	6	5	5	R		5	5		4	F		0.000	
LG	LGZAO	2025	6		8	6.5	5	6	6	7	4	6	6	5	5	T			6	8.5	4	B		0.090	
LG	LGZEBRA	BE-18	6	6	8		6	6	8	5	5	6	5	6	6	T		7	6					0.110	
LG	LGZEBULON	2022	(5)	4	7	(5)	5	6	7	5	6	7	7	6	6	T		6	6		4	F		0.110	
LG	LGZEFIRA	2024	8	(5)	7	(7.5)	5	5.5	6	(6)	6	7	(5)	7	7	R	T		4	6		F		0.164	
LG	LGZENIKA	2021	7	(5)	7.5	5.5	4.5	6	7	7	6	7	5	7	7	R	T		4	5	4.5	F		0.184	
LG	LGZORBAS	2024	7	(4)	7	(7.5)	4.5	5	7	(7)	7	6	(7)	6	6	T		6	7			F		0.164	
LG	LGZORICA	2023	6	6	8	(5)	5	5.5	6	5	6	6	6	6	6	T		6	7		4	F		0.110	
SEC	LITTORAL	2025	5		6	6	5	6.5	5	7	6	5	7	5	5	T			7			F		0.110	
AO	MAGGY	2025	6		6.5	6.5	5.5	6	6	6	6	6	6	6	6	T			5			F		0.184	
UNI	MARVEL	2025	5		7.5	5.5	4.5	6.5	7	7	7	5	6	5	5	R	T		7	8.5	4.5	A		0.114	
LD	OVALIE	2025	5		7	6.5	4.5	5.5	5	7	5	6	6	5	5	T			7			F		0.090	
SYN	SYBANKOOK (h)	HR-21	4	3	6.5	(6.5)	5.5	6	6	7	6	6	6	6	6			6	6					0.067	
SF	SYCOLYSEO (h)	2024	4		6.5	(7)	5.5	5.5	6	(6)	7	6	6	6	6				7			F		0.053	
SYN	SYDAKOOTA (h)	DE-20			6.5		5.5	6	6	6	(5)	6	6	6	6			6	7					0.014	
SYN	SYGALILEOO (h)	DE-18	(4)	3	6.5		4.5	7	6	6	6	6	6	6	6			6	6					0.053	
SF	SYLOONA (h)	2022	(4)	3	6	(5)	5.5	5.5	7	7	6	7	6	6	6			6	7		4	F		0.053	
SF	SYSLOOP (h)	2020	5	3	6.5	6	5.5	5.5	7	7	6	7	7	6	6			5	6		4	F		0.053	
SYN	SYSPAROO (h)	2025	5		6	6	5.5	5	7	7	6	6	7	5	5	T			7			F		0.117	
SYN	SYZOOMBA (h)	HR-24			6.5		5.5	(5.5)			(6)		(5)					7	7					0.000	

(h) : hybride

\*Attention aux risques de contournements

(1) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Pour l'orge d'hiver, cette cotation est établie dans un contexte dominé par la rhynchosporiose, l'helminthosporiose et la rouille naine.

(2) : sous réserve de publication au Journal Officiel

Source : ARVALIS et CTPS/GEVES

## ORGE D'HIVER 2 RANGS

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles.

Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsable des rouilles et de l'oïdium.

Obtenteur/ Représentant	Nom	Année d'inscription	Caractéristiques physiologiques						Résistances aux maladies										Qualité technologique					CEPP / dose de 500 000 grains (2)	
			Alternativité	Précocité montaison	Précocité épiaison	Froid	Hauteur	Verse	Oïdium *	Rhynchosporiose	Helminthosporiose	Rouille naine *	Ramulariose	Nuisibilité globale maladies (1)	Mosaïque Ba/MV2	Jaunisse Namisante	Maladie des pieds chétifs	PMG	PS	Calibrage	Protéines	Classe qualité CTPS	Avis Maltterie (CBMO) pour la récolte 2026		
AO	Bonnovi	DE-24	4		6.5	(5)	5	6	5	5	(6)	(5)	(5)	5	R	T		7	7						0.110
LG	Calypso	2013	6	(2)	6	6	6	5.5	6	6	6	7	5				8	7	8	4.5	B			0.088	
SEC	Comtesse	2022	(5)	4	7.5	(4.5)	4.5	6	8	7	6	6	5	7			7	8	8.5	4	A	Préf*		0.112	
SEC	Duchesse	2025	7		7.5	5	5	5.5	(7)	(5)	5	5	(6)	5		T		8	8	8.5	4.5	A	Obs 1	0.090	
SEC	Idilic	2020	(5)	3	6	5.5	5	4.5	6	6	5	6	5	6		T		8	7		4	F		0.164	
KWM	KWS Mattis	2024	5	(3)	6.5	(5.5)	5.5	6.5	6	(5)	6	5	(6)	6		T		9	8			F		0.110	
KWM	KWS Nomadis	2025	4		5.5	6	5.5	5	(6)	(6)	6	7	(7)	6		T			7			F		0.164	
KWM	KWS Ovnis	2023	6	3	6.5	(7)	5.5	6	6	6	7	6	(6)	6		T		9	8	8.5	4.5	B		0.202	
LG	LG Caiman	2021	5	2	5.5	(6.5)	5	5.5	8	4	6	6	5	5		T		6	7			F		0.090	
LG	LG Carpenter	2025	5		6	5.5	5	5.5	(7)	(7)	7	6	(6)	6		T			7			F		0.164	
LG	LG Casting	2017	5	3	6.5	(5.5)	5	5.5	7	5	6	6	5	6			7	7	7.5	4.5	F			0.074	
UNI	Majuscule	2022	(5)	4	6	(3)	5.5	5	4	5	7	6	(6)	5	R	T		9	6		4	F		0.090	
UNI	Manade	2025	5		5.5	6	5	3	(6)	(6)	7	6	(6)	6	R	T			8			F		0.090	
UNI	Marquise	2021	4		7	(7)	4.5	6.5	6	(6)	6	6		7			8	7				F		0.094	
SEC	Memento	2017	4	2	6	(5)	5	5.5	5	7	6	7	5	6			7	8	8	4.5	F			0.074	
SEC	Noblesse	2021	4		6.5	(6)	4.5	6.5	8	(6)	6	5	6	6			7	7	8	4	B			0.024	
RAG	Organa	2024	3	(2)	6	(4.5)	5.5	5	7	(7)	6	6	(6)	7		T		8	7			F		0.164	
FD	Paquita	2025	6		6	6	5	5.5	(6)	(6)	6	5	(5)	5		T			7			F		0.090	
LD	Terravista	2020	6		6.5	7	4.5	6	7	6	6	7		8			6	8		4	F			0.094	

(h) : hybride

\*Attention aux risques de contournements

(1) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Pour l'orge d'hiver, cette cotation est établie dans un contexte dominé par la rhynchosporiose, l'helminthosporiose et la rouille naine.

(2) : sous réserve de publication au Journal Officiel

Source : ARVALIS et CTPS/GEVES

# Date et densité de semis

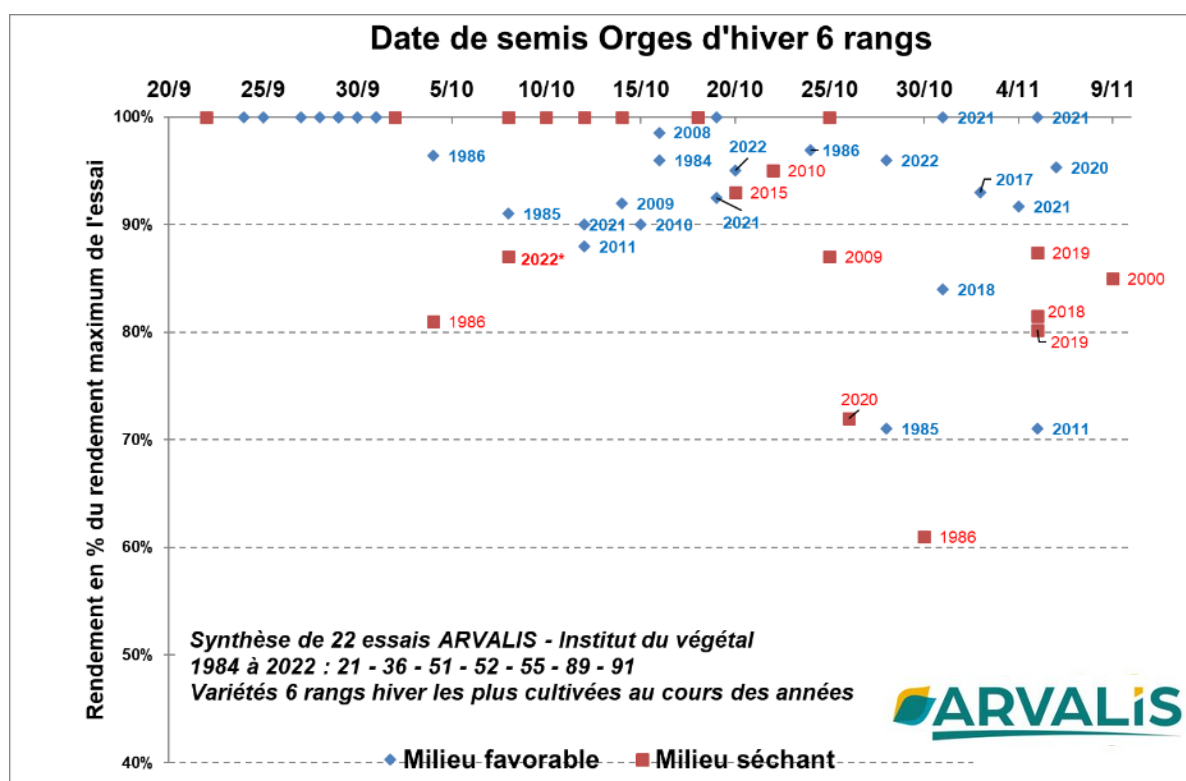
Bien que tributaires des conditions climatiques, les dates de semis doivent être choisies en fonction des exigences physiologiques de l'espèce. En effet, semer trop tôt fait partie des erreurs dont les conséquences peuvent être lourdes : enherbement précoce en graminées adventices souvent difficiles à combattre dans les orges d'hiver, dégâts de gel d'épis sur les variétés très précoces à montaison, risque de verse et de développement des maladies sur les variétés les plus sensibles. De plus, dans un contexte sans solutions de traitement chimique satisfaisantes, **les semis très précoces sont plus à même de subir la contamination des plantes par des virus transmis par des ravageurs (pucerons et cicadelles)**. Cultiver une variété tolérante à la JNO n'offre pas une protection totale. Ces variétés peuvent présenter des symptômes en cas de forte pression de pucerons. De plus, elles ne sont pas tolérantes aux virus des pieds chétifs transmis par les cicadelles, sauf certaines variétés fourragères

récentes présentant la double tolérance (KWS INNOVATRIS, KWS MELODIS et KWS FUTURIS).

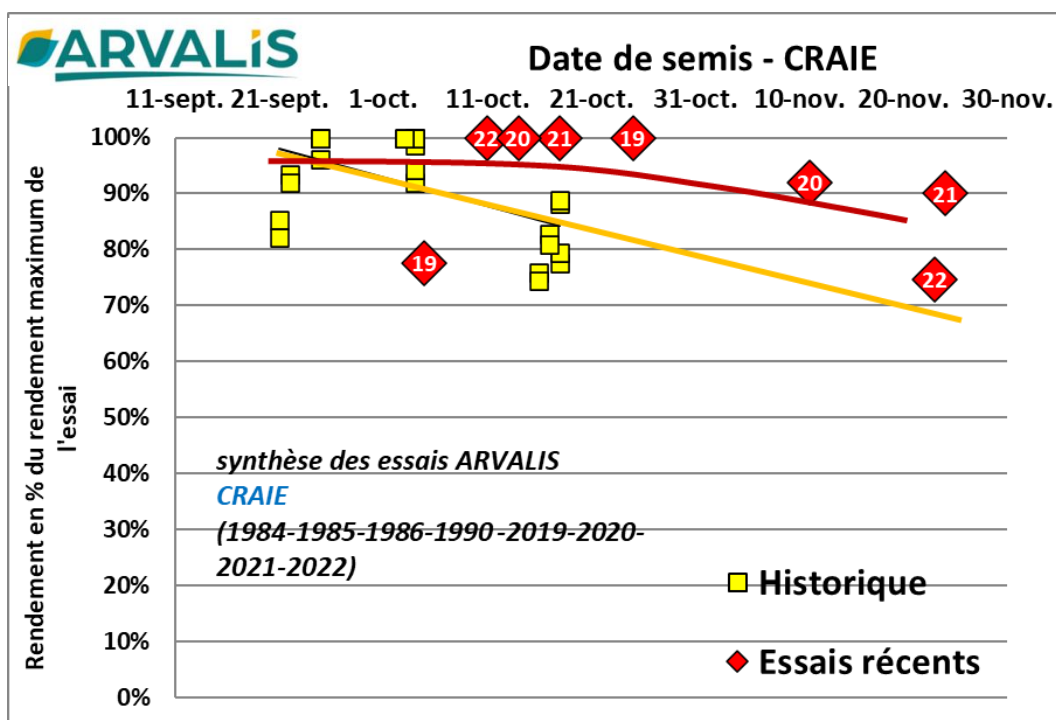
Semer tardivement est le plus souvent lié à des conditions climatiques limitantes. De plus, c'est aussi s'exposer à des risques vis-à-vis du mode d'élaboration du rendement, sachant que les orges d'hiver et escourgeons supportent moins facilement les semis très tardifs que les blés.

Le graphique 1 réalisé à partir de résultats pluriannuels de la grande région Centre-Est illustre le comportement de variétés 6 rangs hiver vis-à-vis de la date de semis. Le rendement maximum est généralement réalisé sur des semis précoces. Ensuite, jusqu'au 20/10, la perte de potentiel de rendement n'excède pas 10 %, alors qu'au-delà elle peut être sévère. Cette perte de potentiel peut aussi être réduite, voire annulée si la lutte contre les bioagresseurs ayant affecté un semis précoce n'a pas été satisfaisante.

## Rendement des orges d'hiver 6 rangs en fonction de la date de semis




\* En 2022, en milieu séchant, le point daté du 08/10 (87 % du maxi) est inférieur à celui du 25/10 pour lequel le rendement est maximum (essai de Puits de Bon – 89).



Historiquement en craie, un semis décalé de 20 jours amenait à des pertes de 15-20 % en moyenne par rapport à un semis début octobre (courbe jaune). **Les dernières campagnes montrent une certaine souplesse dans la date de semis des orges d'hiver avec des pertes limitées voire nulles pour un semis réalisé jusqu'à fin octobre, en comparaison d'un semis début octobre (courbe rouge).**

### Variétés et dates de semis

EN MAJUSCULES : 6 rangs – En minuscules : 2 rangs – **Brassicoles en gras**

Sols hydromorphes, argileux	Semis à partir du 25/09	Semis à partir du 1/10	Semis à partir du 5/10
Sols superficiels et caillouteux / Sols limoneux profonds sains Sols de Craie	Semis à partir du 1/10	Semis à partir du 5/10	Semis à partir du 10/10
	KWS EXQUIS, KWS FUTURIS, LG Caïman, LG Casting	<b>CONSTEL</b> , DEMENTIEL, ETINCEL, <b>KWS DELIS</b> , <b>KWS FARO</b> , KWS JOYAU, PIXEL,	<b>CARROUSEL</b> , Comtesse, Duchesse, KWS INNOVATRIS, LG ZORICA, LG ZORBAS, MARVEL

## Densités optimales de semis

La densité de semis, ou nombre de grains/m<sup>2</sup> implantés, sera définie selon la date de semis et l'état du sol de chaque parcelle. En effet, plus le semis est tardif et/ou plus les conditions de sol sont médiocres, plus la densité de semis sera revue à la

hausse. Les orges à 2 rangs dont la fertilité des épis est faible ont besoin de plus d'épis/m<sup>2</sup>, elles sont donc à semer plus denses.

CONDITIONS D'IMPLANTATION	ORGES D'HIVER 2 rangs		ESCOURGEONS	
	Semis avant le 05/10	Semis après le 05/10	Semis avant le 05/10	Semis après le 05/10
Sans cailloux et sain	280-330 grains/m <sup>2</sup>	300 - 350 grains/m <sup>2</sup>	230 - 280 grains/m <sup>2</sup>	250 - 300 grains/m <sup>2</sup>
Faiblement caillouteux ou battant/craie	360-410 grains/m <sup>2</sup>	390 - 440 grains/m <sup>2</sup>	310 - 360 grains/m <sup>2</sup>	340 - 390 grains/m <sup>2</sup>
Fortement caillouteux ou très humide	390-440 grains/m <sup>2</sup>	420 - 470 grains/m <sup>2</sup>	340 - 390 grains/m <sup>2</sup>	370 - 420 grains/m <sup>2</sup>

*Selon les recommandations des semenciers concernés, les variétés hybrides 6 rangs hiver seront implantées avec 25 % de grains/m<sup>2</sup> en moins que les lignées.*

# Traitements de semences sur orge

## LUTTE CONTRE LES MALADIES DES SEMENCES ET DU SOL : FONGICIDES OU FONGI-INSECTICIDE







Spécialité	Dose (l/q)	Substance active	Charbon nu	Charbon couvert	Helminthosporiose	Fusarioses	Piétin échaudage
CELEST NET, PREPPER, SPIRATO	0,2	Fludioxonil 25 g/l	▲	▲			▲
CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	▲	▲			▲
CELEST ORGE NET**	0,2	Fludioxonil 12,5 g/l Tébuconazole 15 g/l Cyprodinil 25 g/l	(*)				▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sédaxane 25 g/l	~				▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲	▲	(5)
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l		~			▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l		▲	▲		▲
RAXIL STAR**	0,05	Prothioconazole 100 g/l Tébuconazole 60 g/l Fluopyram 20 g/l	(*)				▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l					▲
REDIGO PRO	0,067	Prothioconazole 150 g/l Tébuconazole 20 g/l	(1)				▲
RUBIN PLUS	0,15	Fludioxonil 33,3 g/l Triticonazole 33,3 g/l Fluxapyroxad 33,3 g/l		~			▲
SOLEGRI XS (3) (4)	0,015	Fluxapyroxad 333 g/l					
SYSTIVA (2) (3)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l	OP				
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sédaxane 50 g/l					▲
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			▲

## LUTTE CONTRE LES MALADIES FOLIAIRES

Spécialité	Dose (l/q)	Substance active	Rhynchosporiose <i>R. secalis</i>	Oïdium	Rouille naine	Rouille jaune	Helminthosporiose <i>P. teres</i>	Ramulariose
SYSTIVA (2) (3)	0,15	Fluxapyroxad 333 g/l					▲	▲

## LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : TRAITEMENTS DE SEMENCES INSECTICIDES OU FONGI-INSECTICIDE

Spécialité	Dose (l/q)	Substance active	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

**Légende :**  Non autorisé    ▲ : Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur.  
**Efficacité :**  Bonne     Moyenne     Faible     Absence    ~ : à confirmer     Manque d'informations

- (\*) A privilégier en filière de production de semences pour éradiquer le charbon nu et éviter la diffusion des résistances aux SDHI.
- (\*\*) Si stocks disponibles.
- (1) Efficacité renforcée de Redigo Pro vis-à-vis du charbon nu comparativement à Redigo par l'apport complémentaire de tébuconazole.
- (2) Disponible en pack associatif avec PREMIS 25 FS (0,2 l/q) ; Non autorisé vis-à-vis du charbon nu sur Orges Printemps.
- (3) Vis-à-vis des maladies foliaires limiter l'utilisation des SDHI à une seule application par saison, que ce soit avec un traitement de semences visant ces maladies foliaires ou un traitement en végétation (cf. Note commune INRAE/ANSES/ARVALIS 2025).
- (4) A associer avec REDIGO 0.1 l/q ou avec PREMIS 25 FS 0.2 l/q (à ne pas utiliser solo).
- (5) Spécialité anti-piétin échaudage ne permettant pas une protection vis-à-vis des autres risques, à associer à un traitement fongicide pour le contrôle des autres maladies.
- D'après dépliant ARVALIS - Mai 2025*

# Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur orge d'hiver

Tableau 1 : Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	Substances actives	Dose /ha	Pucerons vecteurs JNO	Cicadelle vectrice Pied chétif	Zabre
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	cyperméthrine 500 g/l	0,05 l	■	■	■
CYTHRINE L	cyperméthrine 100 g/l	0,25 l	■	■	■
DECIS EXPERT, SPLIT EXPERT, PEARL EXPERT	deltaméthrine 100 g/l	0,075 l	■	■	■
DECIS PROTECH, PEARL PROTECH, SPLIT PROTECH, DELTASTAR, VIVATRINE EW	deltaméthrine 15 g/l	0,5 l	■	■	■
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD (a)	esfenvalérate 50 g/l	0,125 l	■	■	■
SUMI-ALPHA, JELSA, GORKI (a)	esfenvalérate 25 g/l	0,25 l	■	■	■
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK, KONTESS	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l	■	■	■
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA, LAMBDATINE, ASTARIME	lambda-cyhalothrine 100 g/l	0,075 l	■	■	■
KARATE K, OKAPI Liquide, OPEN	lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l	1 l	■	■	■
MAVRIK SMART, TALITA SMART, KLARTAN SMART	tau-fluvalinate 240 g/l	0,2 l	■	■	■

(a) Retrait progressif des produits à base d'esfenvalérate. Utilisation des stocks possible jusqu'au 28/02/2026.

Légende :  Non autorisé  Bonne efficacité  Efficacité moyenne

D'après dépliant ARVALIS - Mai 2025

## Recommandations

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant les jeunes plantes à l'automne et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de **ne pas anticiper les semis par rapport aux dates recommandées**.

*Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations de pucerons.*

Cette recommandation d'éviter tout semis précoce concerne également les variétés d'orge possédant uniquement un gène de tolérance à la JNO : ces variétés restent sensibles à la maladie des pieds chétifs transmise par les cicadelles et, d'autre part, la protection conférée par le gène de tolérance à la JNO *ryd2* est efficace mais pas totale.

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée. Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs**

et en suivant les recommandations, ne pas intervenir avant.

**Pucerons vecteurs de la JNO** : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes dans les parcelles, de façon minutieuse par beau temps et à répéter de la levée des céréales jusqu'aux grands froids. Pour les orges sensibles (sans gène de tolérance à la JNO), le traitement insecticide est recommandé quand 10 % de plantes sont habitées par au moins un puceron ou bien si la présence des pucerons est encore observée au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. Selon les conditions climatiques la période à risque peut se prolonger au cours du tallage. Les plantes restent sensibles à la JNO jusqu'au début montaison environ. La surveillance est donc à poursuivre tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, etc....).

## Surveiller la présence de pucerons sur plantes dès la levée et poursuivre les observations jusqu'aux grands froids

Par beau temps, les pucerons sont bien visibles sur les feuilles. Privilégier les observations sur les zones à risque et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes. Avec le développement de la culture, et souvent des conditions climatiques moins favorables, les observations nécessitent un soin accru (au pied des plantes).



## Reconnaître les principales espèces vectrices de JNO

1 - *Rhopalosiphum padi* (principal vecteur) : vert olive, forme globuleuse, zones rouille à la base des cornicules.

2 - *Sitobion avenae* : couleur variable mais toujours de longues antennes et cornicules brunes.

3 - *Rhopalosiphum maidis* : bleu/vert clair avec des zones violet foncé à la base des cornicules.



### Cicadelle *Psammotettix alienus* vectrice de la maladie des pieds chétifs

La présence de cette cicadelle très mobile peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30 individus ou bien, dans le cas d'un suivi bi-hebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de

quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Les variétés d'orge tolérantes à la JNO uniquement ne sont pas protégées vis-à-vis de la maladie des pieds chétifs, elles nécessitent la même surveillance vis-à-vis des cicadelles.

Les premières et actuellement les seules variétés d'orge d'hiver tolérantes à la fois à la JNO et à la maladie des pieds chétifs ont été inscrites à partir de 2024. Il s'agit des variétés KWS INNOVATRIS, KWS FUTURIS et KWS MELODIS. Lors des essais mis en place par Arvalis durant les campagnes 2024 et 2025, ces variétés ont confirmé un bon niveau de tolérance à la JNO. Néanmoins, l'absence de cicadelles vectrices de la maladie des pieds chétifs n'a pas permis d'évaluer le niveau de tolérance de cette variété vis-à-vis de cette maladie virale.

### Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables

(Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)

Taille : 4 mm ,  
tibias épineux,  
Coloration générale beige,

présence d'ornementations sur la tête, sur le thorax :  
5 bandes longitudinales plus claires

et sur les élytres :  
Coloration des nervures dorsales éclaircie à leurs intersections

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux  
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale  
qui est entièrement assombrie



**Zabre** : Traitement aux 1<sup>ères</sup> attaques.

# Lutte contre les limaces

Tableau 1 : Spécialités molluscicides

Spécialités commerciales	Substances actives	Concentration	Stockage séparé	Application en plein en surface	Application avec la semence (1)	Efficacité (2)
TECHN'O INTENS	métaldéhyde	2,5 %	non	5 kg/ha	4 kg/ha	
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	métaldéhyde	3 %	oui	11,5 kg/ha	Non préconisé	
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	Non préconisé	
EXTRALUGEC granulés "TECHN'O", GENESIS "TECHN'O", COPALIM SR (a), SEMALIM SR (a) (c)	métaldéhyde	5 %	oui	7 kg/ha	7 kg/ha	
METAREX DUO, HELEXIOM DUO, ALLOWIN DUO	métaldéhyde + phosphate ferrique	1 % + 1,62 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	
IRONMAX PRO, FAUCON PRO, XENONMAX PRO, IRONMAX MG (b), MUSICA (b)	phosphate ferrique	2,42 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
LUCIO PRO	phosphate ferrique	2,42 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SUNBO PRO	phosphate ferrique	2,42 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
FERREX , LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE	phosphate ferrique	2,5 %	non	6 kg/ha	6 kg/ha	(*)
FENNEC High Tech (c)	phosphate ferrique	2,9 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONCLAD MANTRA	phosphate ferrique	2,9 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
IRONCLAD EVO, FERRIER, FENOMENAL	phosphate ferrique	2,9 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
SLUXX HP, BABOXX, SEEDMIXX (b)	phosphate ferrique	2,97 %	non	7 kg/ha	7 kg/ha	
NOVA SLUXX, PIXXELA	phosphate ferrique	4,16 %	non	5 kg/ha	5 kg/ha	

(1) Par épandage dans la raie de semis avec un matériel spécifique monté sur le semoir.

(2) L'efficacité est évaluée dans des essais réalisés en conditions contrôlées et semi-contrôlées qui mesurent la mortalité des limaces et le niveau de consommation du végétal. Ces essais ne prennent pas en compte les critères de localisation de l'application et de qualité des granulés.

(a) Application avec la semence non préconisé par la firme.

(b) Formulation pour mélange à la semence.

(c) Arrêt de commercialisation par la firme, utilisation jusqu'à épuisement des stocks.

(\*) Malgré une protection du végétal équivalente aux autres solutions, l'application de la spécialité FERREX a entraîné une faible mortalité des limaces dans nos conditions expérimentales nos conditions expérimentales.

Légende : Efficacité  Moyenne ou irrégulière  Non préconisé par la firme  Manque d'informations

D'après dépliant ARVALIS - Mai 2025

## Recommandations

La nuisibilité des limaces est difficile à prévoir et à quantifier car elle dépend notamment de facteurs agronomiques tels que l'appétence de la culture, la durée de son stade sensible ou encore sa capacité de compensation (Tableau 2).

Il est donc conseillé d'évaluer au préalable le risque lié à la parcelle, par exemple grâce à la grille de risques établie par l'ACTA et De Sangosse en 1999 (Fiche Ciblage ACTA).

Dans un second temps, il est nécessaire de surveiller régulièrement la présence et l'activité des limaces dans la parcelle. Pour cela, il est recommandé de mettre en place un suivi par piégeage au moins 3 semaines avant le semis et de poursuivre les observations jusqu'à la fin du stade sensible. Une seule observation ponctuelle n'est pas suffisante pour évaluer correctement le risque.

La méthode optimale consiste à disposer 4 pièges tapis (type INRAE de 0,5 m de côté) préalablement humidifiés, en bordure et à l'intérieur de la parcelle, avec un espacement minimum de 5 mètres. Pour éviter de créer des refuges, il est conseillé de changer régulièrement l'emplacement des pièges ou de retirer les limaces piégées après chaque comptage.

Attention, le nombre de limaces présentes sous les pièges peut être très variable selon les conditions d'observation (heure de la journée, positionnement dans la parcelle, etc...).

Enfin, l'activité des limaces étant étroitement liée aux conditions climatiques, il peut être judicieux de consulter les indices de risque associés au modèle climatique limaces de l'ACTA publiés régulièrement dans les BSV.

Lorsque les conditions sont réunies (culture au stade sensible, niveau de population des limaces préoccupant et conditions climatiques favorables à leur activité), un traitement molluscicide peut s'avérer nécessaire. Le schéma décisionnel présenté ci-dessous permet d'accompagner et de raisonner cette stratégie de lutte.

Dans tous les cas, il faut soigner l'application afin d'apporter la bonne dose et ce de façon homogène.

A noter que l'épandage en plein des produits donne généralement de meilleurs résultats.

Ces interventions chimiques ponctuelles ne suffisent pas à réguler les populations de limaces sur le long terme. Pour cela, il est indispensable d'engager sur plusieurs années des moyens de lutte agronomiques tels que la rotation, le choix des espèces en intercultures ou encore le labour et le déchaumage. Ces mesures permettent de perturber le milieu de vie et le développement des limaces et donc, à terme, de réduire le risque pour la parcelle.

Tableau 2 : Différences de sensibilité de certaines cultures vis-à-vis des limaces

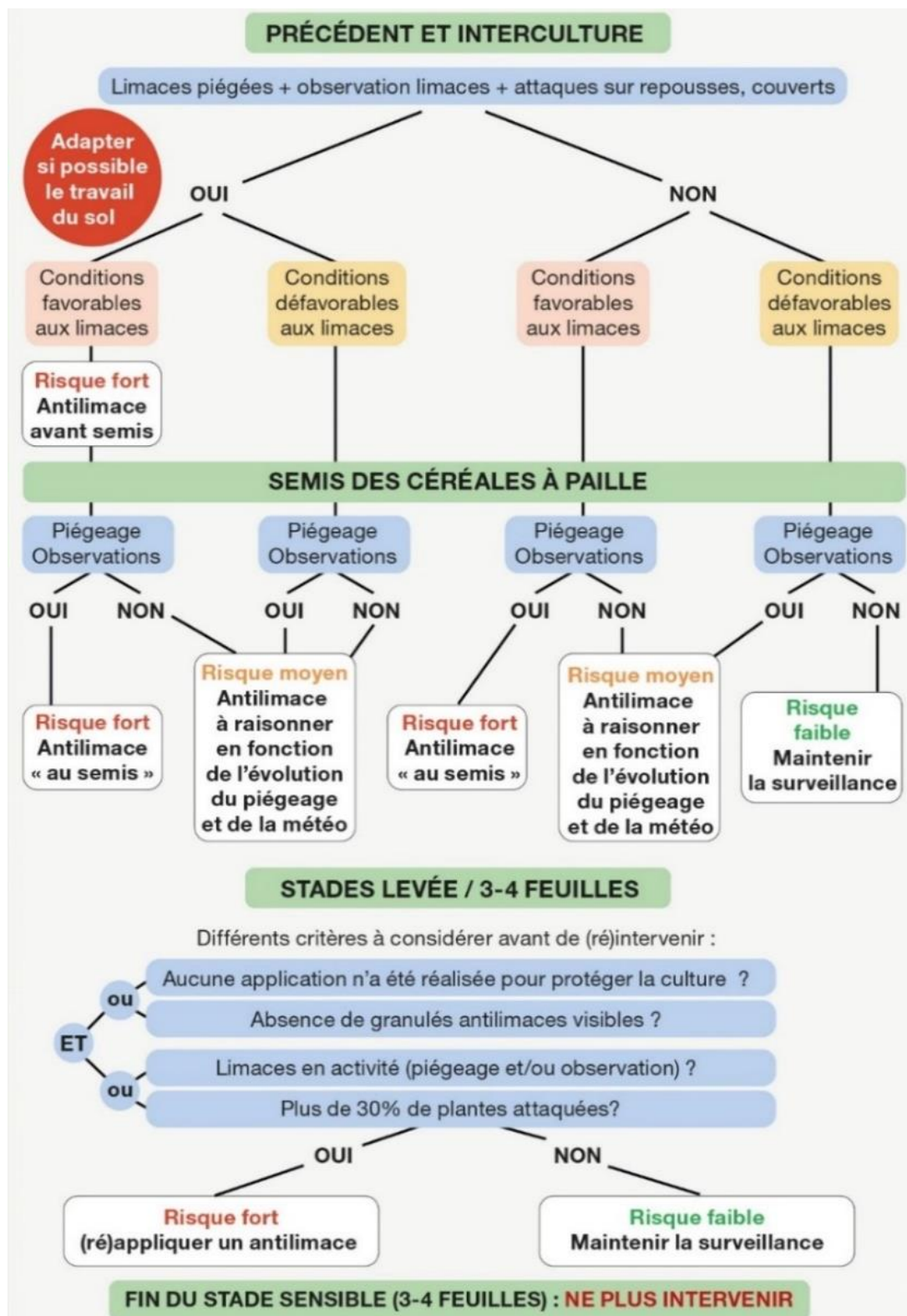
Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	Plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	Forte sauf en cas de graines dévorerées	De la germination au stade 3-4 feuilles
Orge, triticale		++		
Seigle		+++		

Attention au semis direct laissant les graines en surface accessibles aux limaces ; il est impératif de rouler le sol et d'augmenter un peu la densité de semis en cas de risque potentiel.

# Règles de décision de la protection des céréales à paille contre les limaces (projet CASDAR RESOLIM)

## LUTTE CONTRE LES LIMACES

Réduire les risques grâce aux leviers agronomiques et bien observer les parcelles sensibles



# Désherbage : combiner les leviers agronomiques et chimiques

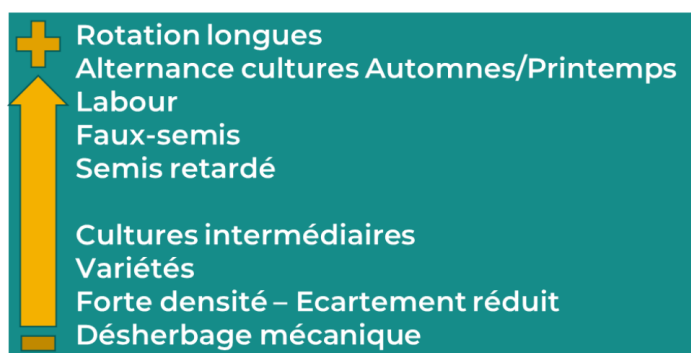
## OBJECTIFS

**Limiter le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture pour permettre aux stratégies de désherbage chimiques mises en œuvre de rester performantes.**

Malgré des semis souvent plus tardifs l'année 2025 tout comme les deux précédentes restera marquée par des échecs de désherbage, notamment en

graminées de type vulpins susceptibles d'étendre leurs périodes de levée. Pour faire baisser la pression de ces adventices et favoriser l'efficacité du désherbage chimique il est indispensable de réfléchir à la combinaison de leviers agronomiques comme la rotation, le travail du sol, les faux semis et la date de semis.

## Efficacité des leviers agronomiques dans la gestion du vulpin et du ray-grass- ARVALIS



## CONNAITRE LES ADVENTICES POUR MIEUX LES COMBATTRE

A chaque adventice, ses particularités ! Il est donc indispensable d'identifier la flore dominante présente dans chaque parcelle avant toute action.

Le vulpin par exemple est un ennemi redoutable, capable de germer dans l'horizon des 5 premiers cm, sa dormance est variable et peut être levée en cas de travail du sol en conditions humides. Son Taux Annuel de Décroissance de 75 % rend impossible une disparition quasi-totale du stock en moins de 3 à 5 ans même en l'absence de tout

renouvellement de stock (ne pas permettre l'épiaison d'un seul pied de vulpin dans la parcelle). Son seuil de nuisibilité directe est bas, 25 vulpins/m<sup>2</sup> sont suffisants pour faire chuter le rendement de 5 % et sa nuisibilité indirecte impressionnante car chaque vulpin peut produire entre 1 500 et 10 000 graines.

Pour vous aider dans la détermination de la flore présente sur votre parcelle, vous pouvez consulter : <http://www.infloweb.fr/>.

## Diversifier les rotations et alterner les cultures d'hiver et de printemps en tenant compte des contraintes et pratiques de l'exploitation

La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction d'une culture de printemps, dans une rotation colza/blé/orge d'hiver, diminue très fortement la pression des graminées automnales. D'une manière générale, la diversification et l'allongement des rotations évitent la spécialisation de la flore et facilitent le désherbage pour deux raisons :

- Il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce ;
- En alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions agronomiques et chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi l'apparition et le développement d'individus résistants (ce qui est de moins en moins possible au vu de l'évolution de la réglementation).

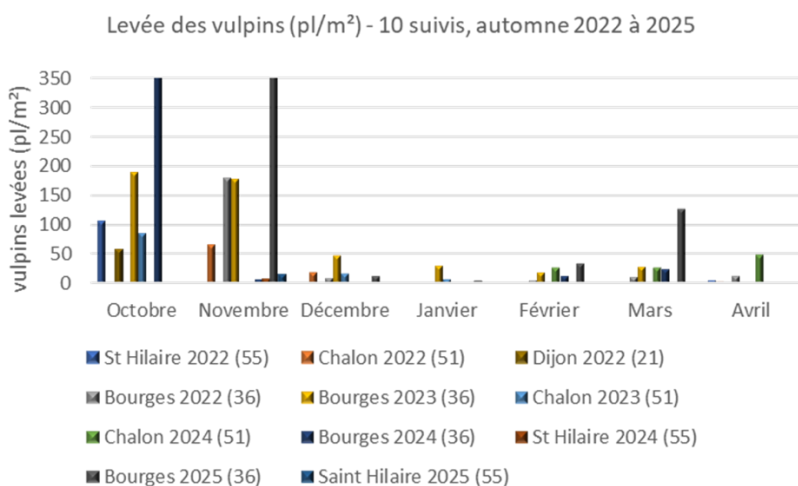
Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques (type de sol, région, possibilité d'irrigation...) et économiques (temps de travail, débouchés locaux, ...). L'introduction d'une nouvelle culture doit tenir compte également des autres bénéfices pour les cultures suivantes : ainsi l'introduction d'un protéagineux avant un blé ou un colza permet d'améliorer les rendements et de limiter les intrants azotés sur le blé.

Sur vulpins, l'allongement des rotations, l'alternance des cultures d'automne et de printemps, de dicots et de graminées permettent

de casser le cycle du vulpin, historiquement calé sur le cycle du blé. Même si des interrogations surgissent avec des constats de levée printanière de plus en plus présentes, leur efficacité n'est pas à remettre en cause.

Des essais de suivi de la cinétique de levée des vulpins réalisés sur la région démontre que si les levées restent principalement groupées sur l'automne, elles ont de plus en plus tendance à s'étendre jusqu'à décembre voire janvier. Il est même possible d'observer des levées en mars et avril peu susceptibles cependant de permettre au vulpin d'épier dans la culture.

### Levée des vulpins (pl/m<sup>2</sup> - 10 suivis, automne 2022 à 2025



### Pas de semis précoce sur les parcelles sales !

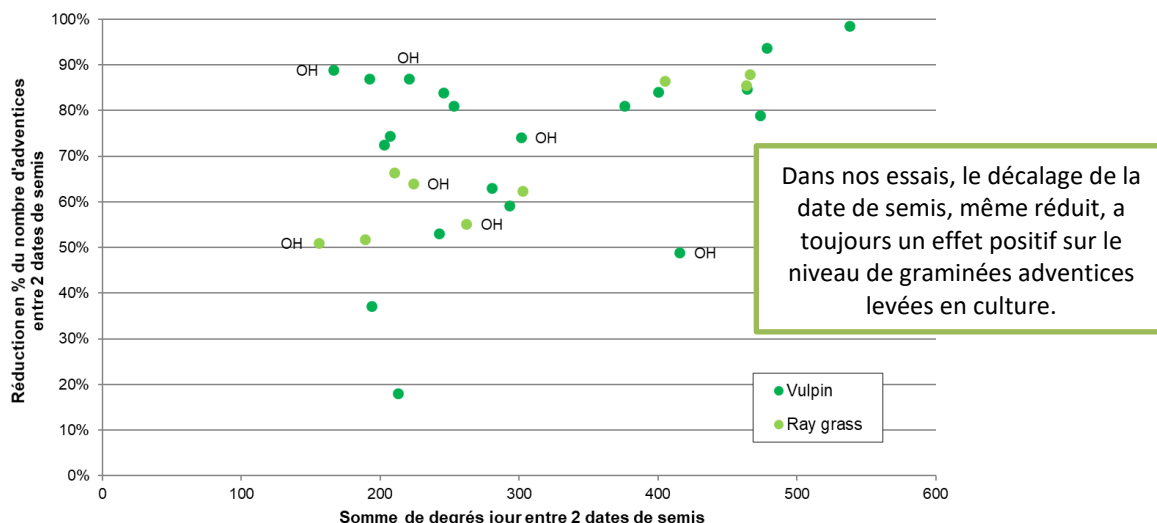
En céréales à paille un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales dans la culture.

On considère un vrai « décalage de date » de semis lorsqu'on décale de 15 jours. Dans nos essais en situations problématiques, le décalage de la date de semis s'avère très souvent positif

économiquement (nuisibilité adventices moindre + meilleure efficacité des herbicides).

L'année 2024/2025 en est un bon exemple avec des semis plus tardifs favorables à une moindre infestation en vulpins et finalement peu impactés en rendements.

Réduction des populations de ray-grass et de vulpins lors d'un décalage entre deux dates de semis (19 essais Blé tendre + Orge d'hiver (OH) 2016 à 2022). 200°C correspond à une vingtaine de jours ici.



Sur les orges d'hiver, la plage de décalage de la date de semis est plus réduite que sur les blés bien qu'on ait observé des choses intéressantes ces dernières années à automnes et hivers doux. Même si l'efficacité de ce levier sur la réduction de levées

des graminées adventices reste moindre qu'il ne l'est sur blé il est intéressant à mettre en œuvre d'autant qu'il peut être compensé par un pouvoir étouffant plus fort de l'orge en sortie d'hiver.

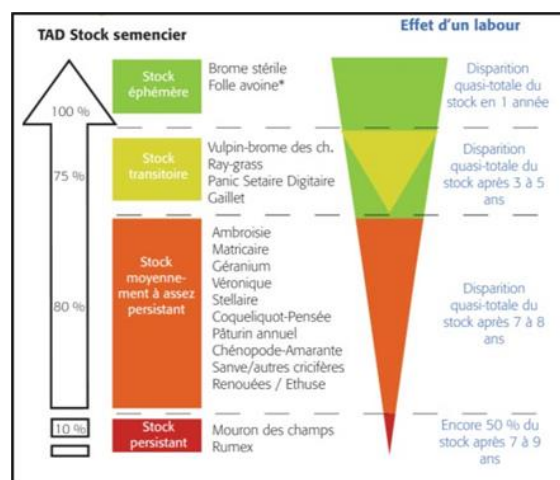
### TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

Un système de culture simplifié tant au niveau du travail du sol que de la rotation, contribue très souvent à augmenter de façon significative la présence de graminées d'automne. Dans ces

situations, le labour **occasionnel** peut être une des solutions pour gérer à long terme le salissement des parcelles.

### Utiliser la faiblesse des adventices

Les semences d'adventices germent principalement dans les premiers centimètres du sol. Enfouies en profondeur par un labour, certaines graines de graminées ont une durée de vie courte et perdent leur pouvoir germinatif au bout d'1, 2 ou 3 ans. Afin de ne pas remonter des semences encore viables, **le labour doit être pratiqué de façon intermittente** en fonction du taux annuel de décroissance de l'adventice que l'on cherche à détruire. Un labour intermittent (tous les 3-4 ans) est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé. Le TAD (Taux Annuel de Décroissance) correspond au pourcentage de graines d'adventices qui perdent leur aptitude à germer au bout d'un an.



\* Par sa capacité à germer en profondeur, l'effet du labour sur folle avoine est neutre.

## Labourer en cas d'échec de désherbage

Le labour est à positionner à la suite d'un échec de désherbage. Les semences d'adventices produites seront ainsi enfouies en profondeur.

Un essai pluriannuel comparant labour et TCS\* sur la levée du vulpin conduit depuis 2018/2019 sur la station expérimentale de Saint-Hilaire-en-Woëvre (55) redémontre l'intérêt d'introduire un labour en cas de forte infestation, l'année du labour mais également les années suivantes.

		Comptages octobre 2018 BTH	Comptages octobre 2019 colza	Comptages Sortie Hiver 2021 (Témoin Non Traité) BTH
		Densité vulpin/m <sup>2</sup>	Densité vulpin/m <sup>2</sup>	Densité vulpin/m <sup>2</sup>
Labour 2018	Labour 2019	2,2	17	64
	TCS 2019		37	23
TCS 2018	Labour 2019	405	648	189
	TCS 2019		1556	60

En première année ? l'introduction du labour dans une rotation colza/blé/orge en Technique de travail simplifiée depuis plus de 5 ans a eu un effet

### En non-labour des solutions existent : les « faux semis »

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques (milieux, type de sol...). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis bien que moins efficace, peut présenter une alternative. Les données du projet

spectaculaire sur la levée du vulpin et l'efficacité du désherbage d'automne : 2,2 vulpins/m<sup>2</sup> en TCS et une efficacité de 100 % du traitement en prélevée contre 405 vulpins /m<sup>2</sup> en TCS pour une efficacité qui s'effondre à 13 %.

L'intérêt de ce labour s'est confirmé les années suivantes à la condition de ne pas le renouveler tous les ans. En 2020-2021, la modalité labour/TCS/labour ne cumule que 23 vulpins/m<sup>2</sup>. La modalité labour/labour/TCS est plus infestée, avec 64 vulpins/m<sup>2</sup>. La modalité TCS/TCS/labour s'en tire plutôt bien avec seulement 60 vulpins/m<sup>2</sup>.

Le labour permet d'enfouir le stock semencier de graines adventices qui s'était constitué en surface. La modalité TCS/labour/TCS est la plus infestée avec 189 vulpins/m<sup>2</sup>. Le stock semencier en année N-2 a été enfoui mais les graines ont ensuite été remontées par un travail du sol peu profond et ont pu germer.

## Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

Le terme faux-semis désigne des opérations réalisées dans les deux mois qui précèdent le semis de la culture suivante.

Un faux-semis demande une préparation fine, superficielle et retassée en surface. Il s'agit d'établir un bon contact terre-graine favorisant la levée des adventices et de garder l'humidité du sol. Le tableau ci-dessous présente les différents outils et leur efficacité en faux-semis. Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer.

Quels outils pour un bon faux semis ?		
	Prof. (cm)	Faux-semis
Herse de déchaumahe (Ecomulch - Magnum)	1-2	Très bon
Bêches roulantes (Duro Compil)	3-4	Bon
Vibro-déchaumeur (Kongskilde, vibro-till)	3-5	Bon
Déchaumeur à disque indépendant (Vad. Carrier, Agrisem, DiscoMulch)	3-6	Bon
Cover-crop + rouleau	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Cultivateur dents rigides et disques nivelés (Lemken, Smarag)	4-5	Moyen
	8-10	Faible
Déchaumeur à socs larges et plats	4-5	Moyen
Horsch terrano	8-10	Faible

## Une technique efficace selon la biologie des adventices

La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/automne. Le faux semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et

donc seulement une partie du stock semencier d'adventices sera en capacité de germer sur la période fin été/début automne. La réussite des faux-semis sera donc plus aléatoire.

## Destruction du faux-semis et comment éviter les relevées

En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de nouveau faux-semis n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches.

L'autre alternative consiste à combiner un désherbage chimique type glyphosate à un semis direct avec des éléments de semis de préférence à disques qui viendront perturber le moins possible le lit de semis.

### CHOISIR LES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES SELON LA FLORE VISEE

	Rotation diversifiée	Déchaumages/déstockage d'été	Faux-semis (avant semis de culture suivante)		Décalage de la date de semis (sauf colza)	Labour occasionnel
Panic pied de coq	■	■			■	■
Agrostis	■	■			■	■
Bromes	■	■			■	■
Folle avoine	■	■			■	■
Ray-grass	■	■			■	■
Vulpin	■	■	avant céréales	avant colza	■	■
Chénopode	■	■			■	■
Coquelicot	■	■			■	■
Datura stramoine	■	■			■	■
Géraniums	■	■	avant céréales	avant colza	■	■
Matricaires	■	■			■	■
Mercuriale annuelle	■	■			■	■
Sanve ou moutarde	■	■			■	■
Séneçon vulgaire	■	■			■	■
Stellaire	■	■			■	■
Veronique F.D.L	■	■			■	■
Véronique de Perse	■	■			■	■

■ Efficacité nulle ou technique non pertinente  
■ Efficacité insuffisante ou très aléatoire  
■ Efficacité moyenne ou irrégulière  
■ Efficacité bonne

Sources : Note commune GISHPEE 2018, infloweb.fr

Rien de révolutionnaire donc dans la stratégie de lutte contre les adventices, les leviers sont connus depuis de nombreuses années mais doivent aujourd'hui être mis en œuvre de manière plus systématique et surtout doivent être combinés entre eux pour atteindre deux objectifs de base : semer sur un sol propre et rechercher une efficacité de 100 %. Il faudra cependant être

patient pour en voir les effets, nous avons mis des années à salir nos parcelles ; il faudra de même des années pour assainir la situation.

Dans la lutte directe en culture, le désherbage mécanique peut également trouver sa place à l'automne et faire preuve d'efficacité en jouant de plus en plus sur la fréquence de passage.

# Désherbage Orge d'hiver : les programmes herbicides

## AVERTISSEMENT

Les herbicides seuls ne peuvent répondre à une gestion durable des adventices !

Des leviers agronomiques mis en œuvre avant même l'implantation du blé tendre permettront d'optimiser l'efficacité des herbicides utilisés. Un seul objectif : diminuer le nombre d'adventices qui lèveront dans la culture.

Le choix des leviers les plus adaptés sera conditionné par le contexte pédoclimatique de chaque parcelle et du matériel disponible. LA LECTURE DU CHAPITRE « DESHERBAGE : L'AGRONOMIE AVANT TOUT ! » EST FORTEMENT RECOMMANDÉE.

N'attendez pas d'avoir des infestations élevées avant de réagir ! Il sera plus difficile dans ce cas de revenir à des situations maîtrisées.

**Les produits à base de flufénacet feront l'objet d'un retrait de l'AMM en France au 10 décembre 2025 avec un délai de vente jusqu'au 10 juin 2026 et un délai d'utilisation jusqu'au 10 décembre 2026.**

Le niveau de salissement est la première clé d'entrée dans le raisonnement des programmes. Il concerne principalement les graminées : vulpins et ray-grass.

Ces situations déterminent le type de traitement (produit, dose) à prévoir en automne. L'efficacité des herbicides utilisés dépendra de l'état d'enherbement de la parcelle et de l'état de résistance des adventices présentes, mais également des conditions d'applications.

Si le désherbage chimique, centré désormais sur l'automne, a toujours sa place dans les stratégies de lutte, force est de constater que son efficacité peut s'avérer insuffisante en cas de forte infestation. Les leviers agronomiques sont justement là pour aider à diminuer cette infestation et lui permettre de retrouver de l'efficacité.

Les principes de désherbage des orges d'hiver sont les mêmes que ceux concernant le blé tendre d'hiver aux exceptions suivantes près :

Pour les applications d'automne, une grande majorité de solutions chimiques peuvent provoquer des phytotoxicités plus ou moins

prononcées. En conséquence, encore plus que pour les blés, on s'assurera du bon enfouissement des graines d'orges. De plus, on évitera les traitements en cours de périodes climatiques mouvementées que ce soit au niveau de la pluviosité ou des amplitudes thermiques.

Toutes les variétés d'orge d'hiver sont tolérantes au chlortoluron, pour peu qu'il soit appliqué sur une culture bien implantée soit en prélevée, soit à partir du stade 1-2 feuilles.



Certaines antigraminées foliaires ne sont pas sélectifs de l'orge d'hiver. Il s'agit entre autres des produits contenant du clodinafop.

Une grande majorité des herbicides inhibiteurs de l'ALS (sulfonylurées) antigraminées n'est pas sélectif de l'orge d'hiver.

En cas de présence significative de brome, l'orge d'hiver ne permettra pas de le maîtriser, puisque l'ensemble des anti-bromes spécifiques n'est pas sélectif de l'orge d'hiver, seul le FOSBURI peut avoir une action (date de fin d'utilisation de l'AVADEX 480 au 29/03/25), un labour reste la solution la plus efficace.

Les noms de produits sont cités à titre d'exemple et les prix donnés à titre indicatifs. En rattrapage de printemps, l'efficacité des produits foliaires peut être limitée : privilégier les applications précoces. **Toujours vérifier les conditions d'emploi : dose homologuée, cible, stade d'utilisation, délai avant récolte, phrase de risque conditionnant les mélanges.**

## PROPOSITION DE PROGRAMME CONTRE LES VULPINS



Situation type / flore dominante	Traitement automne							
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 F. de l'orge	2 à 3 F.	fin oct. - nov.	sol drainé	coût €/ha
<p><i>Infestation limitée</i></p>  <p><b>Vulpins majoritairement sensibles aux ALS</b></p>		Trooper 2.5l						62
		Roxy 800 EC 3l + DFF solo 0.24l						46
		Battle Delta 0.6l	ou	Battle Delta 0.6l			⊗	53
				Fosburi 0.6l				51
		Pontos 1l	ou	Pontos 1l			⊗	55
		Quirinus 1l	ou	Quirinus 1l			⊗	51
		Trooper 2.5l + DFF solo 0.2l						71
				Merkur 3l			⊗	72
		Pontos 0.75l + Trinity 1.5l					⊗	74
		Defi 2l+ Codix 2l						64
		Pontos 0.8l + Prowl 400 2.5l					⊗	103
		Sunfire 0.48l + Codix 2l					⊗	80
				Fosburi 0.6l + Celtic 2l				92
				Fosburi 0.5l + CTU 1500g			⊗	83
<p><b>Suspicion de vulpins résistants aux ALS</b></p>  <p><i>Infestation importante</i></p>		Celtic 2.5l		Fosburi 0.6l			102	
		Trinity 2l		Pontos 1l		⊗	91	
		Codix 2l		Pontos 1l		⊗	96	
		Trooper 2.5l		Defi 3l+ DFF solo 0.15l ou CTL 1500 g			96	
						⊗	102	
		Defi 2.5l		Fosburi 0.6l ou Pontos 1l ou Merkur 3l ou Fosburi 0.5l + CTU 1500g			80	
						⊗	84	
						⊗	101	
					⊗	112		
Rattrapage ou intervention de printemps [ sur populations sensibles uniquement ]								
	tallage						sol drainé	coût €/ha
	Base Pinoxaden - exemple : Axial Practic 1.2L + H.							52

⊗	Produits interdits sur sols artificiellement drainés
☹	Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45%

### CONTRÔLE DES DICOTYLEDONES :

Prendre en compte le spectre dicotylédones des produits préconisés pour contrôler les graminées, ajouter un complément antidicotylédones si nécessaire.

## PROPOSITION DE PROGRAMME CONTRE LE RAY-GRASS

Situation type / flore dominante	Traitement automne							sol drainé	coût €/ha	
	présemis	prélevée	levée	1 à 2 F.	2 à 3 F. de l'orge	fin oct. - nov.				
<b>Infestation limitée</b>  Ray-grass majoritairement sensibles aux ALS		Battle Delta 0.6l						☹	53	
		Roxy 800 EC 3l + DFF solo 0.24l								46
		Defi 3l + Codix 1.5l								65
		Pontos 0.75l + Trinity 1.5l						☹	74	
		Pontos 0.75l + CTL 1500 g						☹	82	
		Trooper 2.5l + Défi 2.5l								90
		Trooper 2l + Défi 2l + DFF solo 0.15l								80
					Fosburi 0.5l + CTU 1500g			☹	83	
<b>Suspicion de Ray-Grass résistants aux ALS</b>  Infestation importante		Defi 3l			Carmina Max 1.5l ou CTL 1500 g			☹	79	
		Battle Delta 0.6l			Defi 3l			☹	75	
		Defi 2.5l			Fosburi 0.6l ou Pontos 1l ou Fosburi 0.5l + CTU 1500g			☹	84	
		Trooper 2.5l			Defi 3l + DFF solo 0.15 l ou CTL 1500 g			☹	84	
		Defi 2l + Codix 2l			Pontos 1l ou CTL 1500g			☹	112	
										96
								☹	102	
								☹	119	
							☹	104		

Rattrapage ou intervention de printemps [ sur populations sensibles uniquement ]		
tallage	sol drainé	coût €/ha
Base Pinoxaden - exemple : Axial Pratic 1.2L + H.		52

☹	Produits interdits sur sols artificiellement drainés
☺	Produits interdits sur sols artificiellement drainés ayant une teneur en argile supérieure ou égale à 45%

### CONTRÔLE DES DICOTYLEDONES :

Prendre en compte le spectre dicotylédones des produits préconisés pour contrôler les graminées, ajouter un complément antidicotylédones si nécessaire.



# Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver

## ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
<b>Pré-semis incorporé</b>										
Avadex 480(5)	15	3 l	51	+	+	+	3	3	3	+
<b>Post-semis / Pré-levée</b>										
Aubaine(2)	5 + 29	3 l	55	♦	+	3	3	3	3	
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	50		+	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max(2)	5 + 12	2.5 l	55	♦	+	+	2.5	2.5	2.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	48	♦	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Codix	3 + 12	2.5 l	51	+	+		2.5	2.5	2.5	
Constel / Lauréat(2)	5 + 12	4.5 l	55	♦	+	4-4.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5	
Défi/Roxy 800 EC	15	3 l	36		+	+	3	3	3	
Flight	3 + 12	4 l	61		+		2.5	4	3	
Pendiméthaline solo(4)	3	2.5 l	60				2.5	2.5	+	
Pontos	15 + 12	1 l	55		+	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	55		+	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	39		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36				2	2	*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	61.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Battle Delta	15 + 12	0.6 l	50		0.6	+	0.6	0.6	0.6	
Carmina Max(2)	5 + 12	2.5 l	55	♦	2.5	+	2.5	2.5	2.5	
Constel / Lauréat(2)	5 + 12	4.5 l	55	♦	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	48	♦	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	1500-1800	
Défi/Roxy 800 EC	15	3 l	36		+	+	3	3	3	
Fosburi	15 + 12	0.6 l	50		0.6	+	0.4	0.4	0.4	(4)
Flight	K1(3) +	4 l	61				3	+	3	
Glosset 600SC	3 + 12	0.4 l	40		+		+	+	+	
Merkur	3 + 15 + 12	3 l	61		3	3	3	3	3	
Pendiméthaline solo(4)	3	2.5 l	60				+	+	+	
Pontos	15 + 12	1 l	55		1	+	1	1	1	
Quirinus	15 + 12	1 l	55		1	+	1	1	1	
Sunfire/Enderix	15	0.48 l	39		+		0.48	0.48	0.48	
Trinity	5 + 15 + 12	2 l	36			+			*	
Trooper	15 + 3	2.5 l	61.5		2.5	+	1.5	1.5-2	1.5	(4)
Xinia	5 + 15 + 12	0.7 l	51		+	+	0.7	0.7	0.7	
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Chlortoluron solo(1)(2)	5	1800 g	48		+	+	1500-1800	1500-1800	1500-1800	

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; text-align: center;">♦</span>	Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne.
<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; text-align: center;">+</span>	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée.
<span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Résultats faibles à irréguliers.
<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

\* infos firme

\*\* Pour prévenir l'apparition de résistance, il est recommandé d'alterner les modes d'action dans la culture et la rotation. HRAC (Herbicide Résistance Action Committee) : chaque lettre correspond à un groupe de mode d'action. Une évolution récente de l'HRAC (2020) propose une nouvelle classification, en chiffres.

(1) Adapter la dose en fonction du type de sol. En sol lourd, argileux ou humifère, préférer une association, voire, pour les stades tardifs, un antigraminée foliaire.

(2) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale. En sol sec, préférer un antigraminée foliaire.

(3) Spécialités PROWI 400/BAROUD SC/PENTUM FIO recommandées en association avec du chlortoluron.

(4) Effet secondaire sur brome.

(5) Utilisation possible jusqu'au 29/03/2025.

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

(Liste non exhaustive)

Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

Herbicides	Mode d'action HRAC	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide	Bromes
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>										
Joystick/Kacik	2 + 12	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>										
Joystick/Kacik	2 + 12	0.2 kg	38	+		+	0.2	0.2	+	
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>										
<b>Aucune spécialité recommandée à ce stade</b>										

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
+	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée.
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(Liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques (1) (hygrométrie-température).

Doses pour conditions climatiques favorables.

Doses efficaces des principaux antigraminées

Herbicides	Mode d'action HRAC (HRAC 2020)	Doses homologuées	Coût (€/ha) à la dose homologuée	Folle avoine	Vulpin	Ray-grass	Paturin annuel	Paturin commun	Agrostide
<b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>									
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	1	1.2 l	42	0.9(4)+1	0.9+1	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1 l	38	0.6+1	0.6+1			+	0.6+1
<b>Stade début à plein tallage des graminées</b>									
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	1	1.2 l	42	0.9(4)+1	+	0.9+1		0.9+1	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1 l	38	0.6+1	0.8+1			+	0.8+1
<b>Stade tallage à début montaison des graminées</b>									
Axial P(3)/Axeo(3)+huile	1	1.2 l	42	1(4)+1	+	+		+	0.9+1
Fenova Super(1)+huile(2)	1	1 l	38	1+1	1+1			+	+

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
+	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée.
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de Fenova Super de 0.2 l, sans dépasser la dose homologuée.

(2) Sans huile, augmenter les doses, sans dépasser la dose homologuée : consulter les recommandations publiées par ARVALIS ou la société concernée.

(3) Uniquement sortie hiver.

(4) Possibilité de double application sur avoines à chapelet et folles avoines sans dépasser la dose homologuée 1.2 l.

## ANTIDICOTYLEDONES

### Produits solos (*Liste non exhaustive*)

Doses en fonction des adventices au stade cotylédons à 1ères feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraisle	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet (1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg**	8	0.015	+	0.015	0.015	0.015			0.015	0.02	0.015	0.02	0.02	0.015	0.02	0.01	(2)	0.02
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.05	0.075	0.075	+		0.075	0.05	0.05	0.075	0.075	0.05	0.075	0.05	+	0.075
Allié express	0.05 kg	20	0.03	+	0.03	0.03	0.03	+	+	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04
Allié max SX(4)	0.035 kg	20	0.02	+	0.015	0.02	0.02	+		0.02	0.02	0.02	0.025	0.03	0.025	0.015	0.015	(2)	0.025
Allié star SX(5)	0.045 kg	19	0.03	+	0.02	0.025	0.02	+		0.03	0.03	0.02	0.03	0.035	0.03	0.015	0.02	(2)	0.03
Amorce	0.5 l	-			0.4	0.5	0.5		0.5	0.5		0.5	-		0.5	0.5	0.5		
Beflex	0.5 l	27	0.5		0.5	-	+	0.5		+	0.5	+	0.5	0.5	0.5	+	+	+	
Canopia	0.07 kg	18.5	+	+	0.05	-	0.07		0.07		0.07	0.05	0.07		0.05	0.05	0.05	+	
DFF solo*	0.25/0.3 l	12	0.25	-	0.2			0.3			-	0.25	-	0.2	0.2	+	0.2	0.2	-
florasulame*	0.15 l/0.075-0.08 l à l'automne	16.5	+	0.1	0.07	0.15	0.1		0.1	+		0.05	+		0.07	0.1	0.05		0.15
Fox	1.5 l	34		-		-	+				+		+						
Harmony M	0.15 kg	21	0.05	+	0.1	0.1	0.075	+	+	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1	0.05	0.1	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Ommera LQM	1 l	31	0.8	+	0.8	0.8	0.8		0.8	0.8	0.8	0.8	+	0.8	0.8	0.8	0.8		0.8
Phyton	0.1 kg	-	+	-	0.075	0.1	0.1	+	+	0.075	0.075	+	0.075	+	0.075	0.075	0.075	+	0.075
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+				0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Pixaro EC	0.5 l	23		0.5		0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4		0.4				0.4		+
Synopsis	0.05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.04
Zypar(3)	1 l	31	+	0.75	0.75	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	+		0.75	0.75	0.75		+

	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.
+	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement).
	Résultats faibles à irréguliers.
	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

(2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

(3) Application à 0.75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.

(4) 0.02 kg entre BBCH 12 et 19.

(5) 0.027 kg entre BBCH 12 et 19.

(6) 0.085 kg à l'automne.

\* Nombreuses spécialités.

\*\* Dose variable en fonction des spécialités.

## Doses en fonction des adventices au stade JEUNE à 3-4 feuilles

Herbicides	Doses homologuées	Coûts (€/ha) à la dose homologuée	Alchémille	Bleuet	Capselle	Céraisle	Coquelicot	Fumeterre	Gaillet(1)	Géranium sp.	Lamier	Matricaire	Myosotis	Pensée	Ravenelle-Sarve	Repousse colza	Stellaire	Véroniques sp.	Ombellifères
metsulfuron*	0.025 kg	8	0.02	-	0.02	0.02	0.02			0.02	0.025	0.02	0.025	+	0.025	0.02	0.02	(2)	0.02
Aka	1 l	48	+	1	1	+	1		1			1			1	1	0.75		
Alliance WG	0.075 kg	28	0.075		0.06	0.075	0.075			0.075	0.075	0.06	+	+	0.075	0.075	0.06	+	0.075
Allié Express	0.05 kg	20	0.04		0.04	0.04	0.04		+	0.04	+	0.04	+	+	0.04	0.04	0.04	+	0.04
Allié Max SX	0.035	20	+	+	0.03	0.03	0.025			0.03	0.03	0.025	0.025	0.035	+	0.035	0.025	(2)	0.03
Allié Star SX	0.045	19	0.045	+	0.045	0.035	0.03			0.035	0.045	0.03	0.035	+	0.045	0.03	0.03	(2)	0.035
Amorce	0.5 l	-			0.4	0.5	0.5		+	0.5		0.5	+		0.5	+	0.5		
Bofix/Boston/Ariane Sel	2.5 l	30		2.5	+	2.5	+		2.5		-	+	+		2.5	2.5	2.5		
Canopia	0.07 kg	18.5		+	0.07	-	+		0.07		0.07	0.07			0.07	0.07	0.07	+	
Chekker	0.2 kg	32	+		0.1	-	+	-	0.15	+		0.1	-		0.1	0.1	0.1		+
Croupier OD	0.6 l	-		-	0.5	-	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6		0.5	0.5	0.5		0.6
florasulame*	0.15 l	16.5		+	0.07	+	0.1		0.07	+		0.07			0.07	0.07	0.05		+
Florid	0.15 l	14.3		+	0.15	+	+	-	0.15			0.15	+		0.15	0.15	0.15		+
fluroxypyr*	200 g (1 l)	22.3				180			120		-		180		180	+	120		
Harmony MSX	0.15 kg	21	0.05	-	0.1	-	0.1	-	+	0.1	0.1	0.05	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	+(2)	0.1
Impetus	0.2 kg	17	0.2	0.2	0.2	0.2	+	0.2	0.2		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	+	+
Kart	1.8 l	32.6	+	+	1.2	1.2	1.5		1.5		+	1.5	1.2		1.2	1.2	1.2		
Omnera LQM	1 l	31	1	+	1	1	1		1	1	1	1	1	+	1	1	1		1
Phyton	0.1 kg	-		-	0.1	-	0.1	+	+	0.1	0.1	+	0.1		0.1	0.1	0.1	+	0.1
Picosolo	0.133 kg	20	+		0.07	-	+		+		0.07	+	0.07	0.07	0.07	-	0.07	0.07	
Pxxaro EC	0.5 l	23		0.5		+	+	0.5	0.5	0.5							0.5		+
Synopsis	0.05 kg	24	+	+	0.035	0.035	0.05		0.05	0.035	0.035	0.035	0.035	+	0.035	0.035	0.035		0.05
Zypar	1 l	31	+	1	1	1	+	1	1	1	1	1	+		1	1	1		+

<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> +	Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée.
<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Résultats faibles à irréguliers.
<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

(2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

(3) Sortie d'hiver.

\* Nombreuses spécialités.



3, rue Joseph et Marie Hackin - 75116 PARIS  
[www.arvalis.fr](http://www.arvalis.fr)

En partenariat avec les filières  
(Intercréales, SEMAE, FNPSMS,  
CNIPT, GIPT, CIPALIN, FNAMS,  
FNPT)

Membre de :

